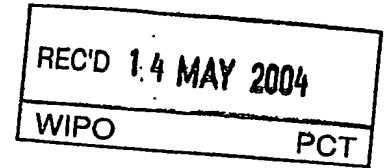
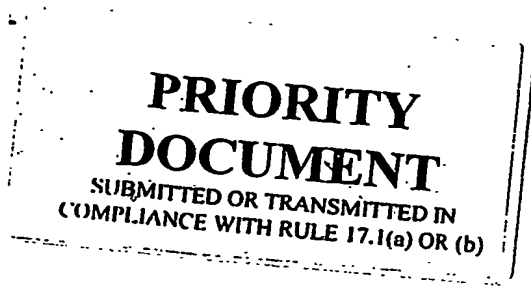


**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND****Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 103 15 735.2

**Anmeldetag:** 4. April 2003

**Anmelder/Inhaber:** BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen/DE

**Bezeichnung:** 2-Substituierte Pyrimidine

**IPC:** C 07 D, A 01 N

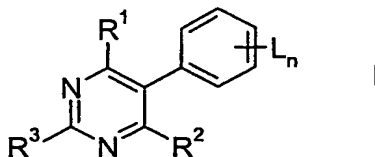
Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der  
ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 10. November 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

**Schmidt C.**

## Patentansprüche

## 1. 2-Substituierte Pyrimidine der Formel I



5

in der Index und die Substituenten die folgende Bedeutung haben:

n eine ganze Zahl von 1 bis 5, wobei mindestens ein Substituent L in ortho-Stellung am Phenylring sitzt;

10

L Halogen, Cyano, Cyanato (OCN), C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkinyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyloxy, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A')(=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)<sub>m</sub>-A, S(=O)<sub>m</sub>-O-A oder S(=O)<sub>m</sub>-N(A')A,

15

m 0, 1 oder 2;

A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyl, Phenyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Cyano oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert sein können; oder A und A' zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, stehen;

20

25

R<sup>1</sup> C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>12</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Cycloalkenyl, oder ein fünf- bis zehngliedriger gesättigter, partiell ungesättigter oder aromatischer über Kohlenstoff gebundener Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S,

30

R<sup>2</sup> Halogen, Cyano, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-Alkenyloxy oder C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-Alkinyloxy, wobei die Alkyl, Alkenyl und

35

f/c

## 2

Alkinylreste von  $R^2$  durch Halogen, Cyano, Nitro,  $C_1$ - $C_2$ -Alkoxy oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy-carbonyl substituiert sein können.

wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Restdefinitionen von  $L$ ,  $R^1$  und/oder  $R^2$  ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen  $R^u$  tragen können:

$R^u$  Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyloxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkenyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkoxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkenyloxy,  $-C(=O)-A$ ,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$ ,  $N(A')A$ ,  $N(A')-C(=O)-A$ ,  $N(A'')-C(=O)-N(A')A$ ,  $S(=O)_m-A$ ,  $S(=O)_m-O-A$  oder  $S(=O)_m-N(A')A$ , wobei  $m$ ,  $A$ ,  $A'$ ,  $A''$  die vorgenannte Bedeutung haben und wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis drei Gruppen  $R^v$  tragen können, wobei  $R^v$  die gleiche Bedeutung wie  $R^u$  besitzt;

$R^3$  Cyano,  $CO_2R^a$ ,  $C(=O)NR^zR^b$ ,  $C(=NOR^a)NR^zR^b$ ,  $C(=NR^a)NR^zR^b$ ,  $C(=O)NR^a-NR^zR^b$ ,  $C(=N-NR^zR^c)NR^aR^b$ ,  $C(=O)R^a$ ,  $C(=NOR^b)R^a$ ,  $C(=N-NR^zR^b)R^a$ ,  $CR^aR^b-OR^z$ ,  $CR^aR^b-NR^zR^c$ ,  $ON(=CR^aR^b)$ ,  $O-C(=O)R^a$ ,  $NR^aR^b$ ,  $NR^a(C(=O)R^b)$ ,  $NR^a(C(=O)OR^b)$ ,  $NR^a(C(=O)-NR^zR^b)$ ,  $NR^a(C(=NR^c)R^b)$ ,  $NR^a(N=CR^cR^b)$ ,  $NR^a-NR^zR^b$ ,  $NR^z-OR^a$ ,  $NR^a(C(=NR^c)-NR^zR^b)$ ,  $NR^a(C(=NOR^c)R^b)$ ; wobei

$R^a, R^b, R^c$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkinyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl oder  $C_4$ - $C_6$ -Cycloalkenyl stehen;

$R^{b'}$  bis auf Wasserstoff die gleiche Bedeutungen wie  $R^b$  hat;

$R^z$  die gleiche Bedeutungen wie  $R^a$  hat und zusätzlich  $-CO-R^a$  bedeuten kann;

wobei die aliphatischen oder alicyclischen Gruppen der Restdefinitionen von  $R^a, R^b, R^c$  oder  $R^z$  ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen  $R^w$  tragen können:

$R^w$  Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyloxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl,  $C_3$ - $C_6$ -

## 3

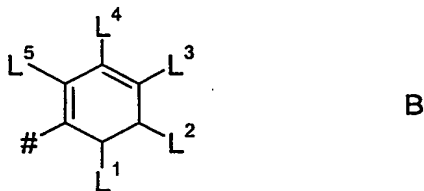
Cycloalkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyl-oxy, und wobei zwei der Reste R<sup>a</sup>, R<sup>b</sup>, R<sup>c</sup> oder R<sup>z</sup> zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, bilden können.

2. 2-Substituierte Pyrimidine nach Anspruch 1, wobei R<sup>2</sup> Chlor, Cyano, Methyl, Ethyl oder Methoxy bedeutet.

3. 2-Substituierte Pyrimidine nach Anspruch 1, wobei R<sup>3</sup> Cyano, C(=O)NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>, C(=NOR<sup>a</sup>)NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>, C(=NOR<sup>b</sup>)R<sup>a</sup>, C(=N-NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>)R<sup>a</sup> oder CR<sup>a</sup>R<sup>b</sup>-NR<sup>z</sup>R<sup>c</sup> bedeutet.

4. 2-Substituierte Pyrimidine nach Anspruch 1, wobei R<sup>3</sup> ON(=CR<sup>a</sup>R<sup>b</sup>), NR<sup>a</sup>(C(=O)R<sup>b</sup>), NR<sup>a</sup>(C(=O)OR<sup>b</sup>), NR<sup>a</sup>(N=CR<sup>c</sup>R<sup>b</sup>) oder NR<sup>z</sup>-OR<sup>a</sup> bedeutet.

5. 2-Substituierte Pyrimidine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, in der die durch L<sub>n</sub> substituierte Phenylgruppe für die Gruppe B



steht, worin # die Verknüpfungsstelle mit dem Pyrimidin-Gerüst ist und

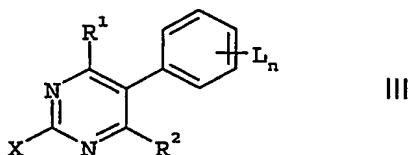
L<sup>1</sup> Fluor, Chlor, CH<sub>3</sub> oder CF<sub>3</sub>;

L<sup>2</sup>, L<sup>4</sup> unabhängig voneinander Wasserstoff, CH<sub>3</sub> oder Fluor;

L<sup>3</sup> Wasserstoff, Fluor, Chlor, Cyano, CH<sub>3</sub>, SCH<sub>3</sub>, OCH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, NH-C(=O)CH<sub>3</sub>, N(CH<sub>3</sub>)-C(=O)CH<sub>3</sub> oder COOCH<sub>3</sub> und

L<sup>5</sup> Wasserstoff, Fluor, Chlor oder CH<sub>3</sub> bedeuten.

6. Verfahren zur Herstellung von 2-substituierten Pyrimidinen der Formel I gemäß Anspruch 1, wobei R<sup>3</sup> für Cyano steht, dadurch gekennzeichnet, dass man eine Verbindung der Formel III,



in der die Substituenten L, R<sup>1</sup> und R<sup>2</sup> die in Anspruch 1 genannte Bedeutung haben und X für Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylthio, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylsulfoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-

## 4

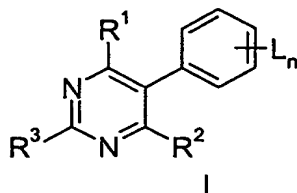
Alkylsulfonyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkylsulfenyl, steht, mit einem Blausäurederivat gegebenenfalls in Gegenwart einer Base umgesetzt.

- 5      7.      Zur Bekämpfung von Schadpilzen geeignetes Mittel, enthaltend einen festen oder flüssigen Trägerstoff und eine Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1.
- 10      8.      Verfahren zur Bekämpfung von pflanzenpathogenen Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, dass man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu schützenden Materialien, Pflanzen, den Boden oder Saatgüter mit einer wirksamen Menge einer Verbindung der Formel I gemäß Anspruch 1 behandelt.

## 2-Substituierte Pyrimidine

## Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft 2-substituierte Pyrimidine der Formel I,



in der Index und die Substituenten die folgende Bedeutung haben:

- 10 n eine ganze Zahl von 1 bis 5, wobei mindestens ein Substituent L in ortho-Stellung am Phenylring sitzt;
- 15 L Halogen, Cyano, Cyanato (OCN), C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyloxy, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A') (=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)<sub>m</sub>-A, S(=O)<sub>m</sub>-O-A oder S(=O)<sub>m</sub>-N(A')A,
- 20 m 0, 1 oder 2;
- 25 A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyl, Phenyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Cyano oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert sein können; oder A und A' zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, stehen;
- 30 R<sup>1</sup> C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>12</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Cycloalkenyl, oder ein fünf- bis zehngliedriger gesättigter, partiell ungesättigter oder aromatischer über Kohlenstoff gebundener Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S,

## 2

$R^2$  Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_4$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_4$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy,  $C_3$ - $C_4$ -Alkenyloxy oder  $C_3$ - $C_4$ -Alkinyloxy, wobei die Alkyl, Alkenyl und Alkynylreste von  $R^2$  durch Halogen, Cyano, Nitro,  $C_1$ - $C_2$ -Alkoxy oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxycarbonyl substituiert sein können.

5

wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Restdefinitionen von L,  $R^1$  und/oder  $R^2$  ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen  $R^u$  tragen können:

10

$R^u$  Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkynyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyloxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkenyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkoxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkenyloxy,  $-C(=O)-A$ ,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$ ,  $N(A')A$ ,  $N(A')-C(=O)-A$ ,  $N(A'')-C(=O)-N(A')A$ ,  $S(=O)_m-A$ ,  $S(=O)_m-O-A$  oder  $S(=O)_m-N(A')A$ , wobei m, A, A', A'' die vorgenannte Bedeutung haben und wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis drei Gruppen  $R^v$  tragen können, wobei  $R^v$  die gleiche Bedeutung wie  $R^u$  besitzt;

15

20

$R^3$  Cyano,  $CO_2R^a$ ,  $C(=O)NR^zR^b$ ,  $C(=NOR^a)NR^zR^b$ ,  $C(=NR^a)NR^zR^b$ ,  $C(=O)NR^a-NR^zR^b$ ,  $C(=N-NR^zR^c)NR^aR^b$ ,  $C(=O)R^a$ ,  $C(=NOR^b)R^a$ ,  $C(=N-NR^zR^b)R^a$ ,  $CR^aR^b-OR^z$ ,  $CR^aR^b-NR^zR^c$ ,  $ON(=CR^aR^b)$ ,  $O-C(=O)R^a$ ,  $NR^aR^b$ ,  $NR^a(C(=O)R^b)$ ,  $NR^a(C(=O)OR^b)$ ,  $NR^a(C(=O)-NR^zR^b)$ ,  $NR^a(C(=NR^c)R^b)$ ,  $NR^a(N=CR^cR^b)$ ,  $NR^a-NR^zR^b$ ,  $NR^z-OR^a$ ,  $NR^a(C(=NR^c)-NR^zR^b)$ ,  $NR^a(C(=NOR^c)R^b)$ ; wobei

25

$R^a, R^b, R^c$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkynyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl oder  $C_4$ - $C_6$ -Cycloalkenyl, stehen;

30

$R^b$  bis auf Wasserstoff die gleichen Bedeutungen wie  $R^b$  hat;

$R^z$  die gleichen Bedeutungen wie  $R^a$  hat und zusätzlich  $-CO-R^a$  bedeuten kann;

35

wobei die aliphatischen oder alicyclischen Gruppen der Restdefinitionen von  $R^a, R^b, R^c$  oder  $R^z$  ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen  $R^w$  tragen können:

40

## 3

$R^w$  Halogen, Cyano,  $C_1-C_8$ -Alkyl,  $C_2-C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2-C_{10}$ -Alkynyl,  $C_1-C_6$ -Alkoxy,  $C_2-C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2-C_{10}$ -Alkinyloxy,  $C_3-C_6$ -Cycloalkyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkenyl,  $C_3-C_6$ -Cycloalkoxy,  $C_3-C_6$ -Cycloalkenyloxy, und wobei zwei der Reste  $R^a$ ,  $R^b$ ,  $R^c$  oder  $R^z$  zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, bilden können.

Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung dieser Verbindungen, sie enthaltende Mittel sowie deren Verwendung zur Bekämpfung pflanzenpathogener Schadpilze.

Aus WO-A 01/96314 sind fungizide Pyrimidine, die in 2-Stellung eine Cyanamino-substituenten tragen, bekannt.

Ihre Wirkung ist jedoch in vielen Fällen nicht zufriedenstellend. Daher lag als Aufgabe zugrunde, Verbindungen mit verbesserter Wirksamkeit zu finden.

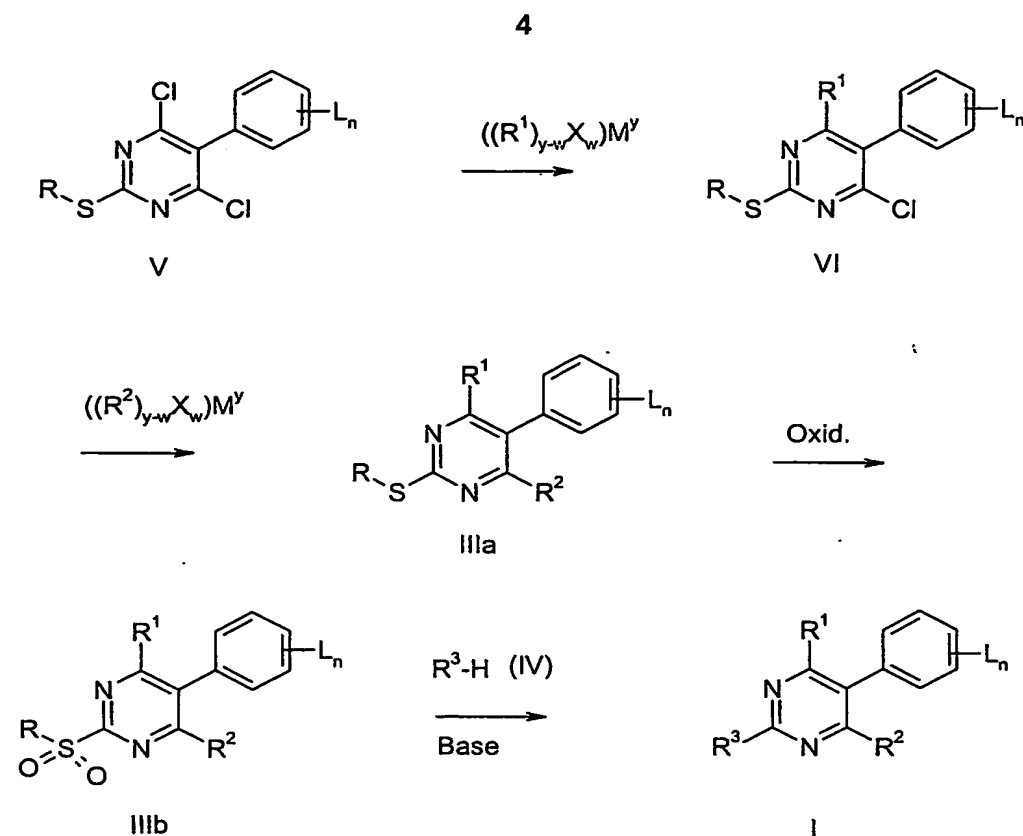
Demgemäß wurden die eingangs definierten Pyrimidine der Formel I gefunden. Außerdem wurden Verfahren zu ihrer Herstellung sowie sie enthaltende Mittel zur Bekämpfung von Schadpilzen gefunden.

Die Verbindungen I können auf verschiedenen Wegen erhalten werden.

1) Beispielsweise kann von den Dichlorpyrimidinen der Formel V ausgegangen werden, deren Herstellung in WO-A 02/074753 detailliert beschrieben ist. Durch Kupplung mit metallorganischen Reagenzien wird in der Regel zunächst der Substituent  $R^1$  in 4-Stellung am Pyrimidinring eingeführt (s. Schema 1) und damit die Verbindungen der Formel VI erhalten.

Schema 1:





In einer Ausführungsform dieses Verfahrens erfolgt die Umsetzung unter Übergangsmetallkatalyse, wie Ni- oder Pd-Katalyse. Analog kann der Rest R<sup>2</sup> in 6-Position am Pyrimidinring eingeführt werden. In manchen Fällen kann es ratsam sein die Reihenfolge umzudrehen und den Substituenten R<sup>2</sup> zuerst einzuführen.

In den Formeln (R<sup>1</sup>)<sub>y-w</sub>X<sub>w</sub>-M<sup>y</sup> und (R<sup>2</sup>)<sub>y-w</sub>X<sub>w</sub>-M<sup>y</sup> steht M für ein Metallion der Wertigkeit Y, wie beispielsweise B, Zn, Mg, Cu oder Sn, X steht für Chlor, Brom, Iod oder Hydroxy, R<sup>1</sup> bedeutet bevorzugt C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl oder C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Alkenyl und R<sup>2</sup> bedeutet insbesondere C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl und w steht für eine Zahl von 0 bis 3. Diese Reaktion kann beispielsweise analog folgender Methoden durchgeführt werden: J. Chem. Soc. Perkin Trans. 1, 1187 (1994), ebenda 1, 2345 (1996); WO-A 99/41255; Aust. J. Chem., Bd. 43, 733 (1990); J. Org. Chem., Bd. 43, 358 (1978); J. Chem. Soc. Chem. Commun. 866 (1979); Tetrahedron Lett., Bd. 34, 8267 (1993); ebenda, Bd. 33, 413 (1992).

Die obengenannten Angaben beziehen sich insbesondere auf die Herstellung von Verbindungen, in denen R<sup>2</sup> eine Alkylgruppe darstellt. Sofern R<sup>2</sup> eine Cyangruppe oder einen Alkoxy substituenten bedeutet, kann der Rest R<sup>2</sup> durch Umsetzung mit Alkalimetallcyaniden bzw. Alkalimetallalkoholaten eingeführt werden.

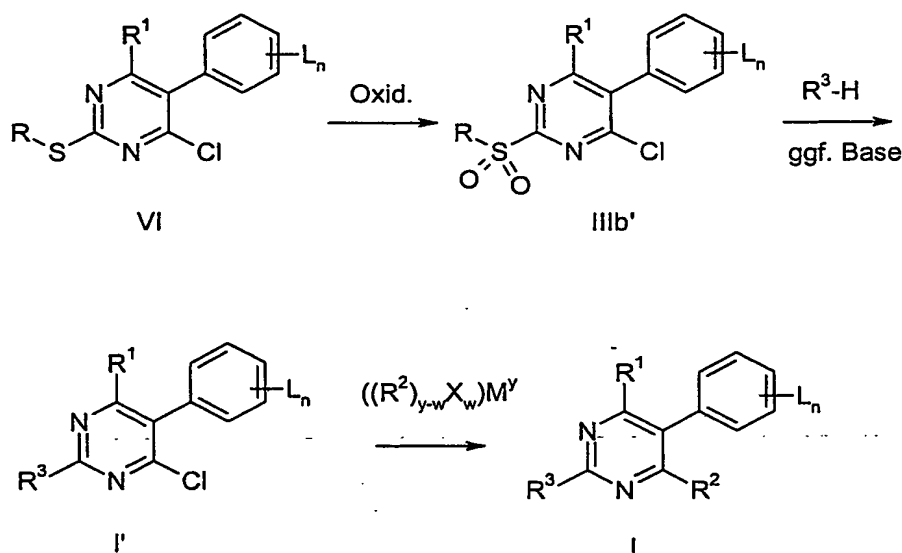
## 5

Sulfone der Formel IIIb werden durch Oxidation der entsprechenden Thioverbindungen IIIa erhalten. Ihre Herstellung erfolgt unter den aus WO 02/88127 bekannten Bedingungen. Als Oxidationsmittel haben sich insbesondere Wasserstoffperoxid oder Per-  
säuren organischer Carbonsäuren bewährt. Die Oxidation kann jedoch auch beispiels-  
weise mit Selendioxid durchgeführt werden.

2) In Schema 2 ist ein ähnlicher Syntheseweg wie in Schema 1 aufgeführt, in dem lediglich einige Synthesesequenzen ausgetauscht wurden. Interessant ist der in Schema 1 aufgezeigte Weg insbesondere zur Herstellung der Verbindungen I', in denen R<sup>2</sup> Chlor bedeutet, sowie für Verbindungen I, in denen R<sup>2</sup> eine Cyan- oder Alkoxygruppe darstellt.

Mit der in Schema 1 aufgeführten Reaktionsroute lassen sich über Kohlenstoff gebundene Reste R<sup>3</sup> wie Cyano oder über Stickstoff gebundene Reste wie Hydroxylamin, Amidin oder Guanidin in 2-Position am Pyrimidinring einführen. Ausgehend von dem Cyanorest lassen sich wiederum andere über C-gebundene Reste in 2-Stellung nach literaturüblichen Methoden aufbauen: beispielsweise der Carboxylatrest CO<sub>2</sub>R<sup>a</sup> durch Hydrolyse oder der Acylrest C(=O)R<sup>a</sup> durch Grignardreaktion.

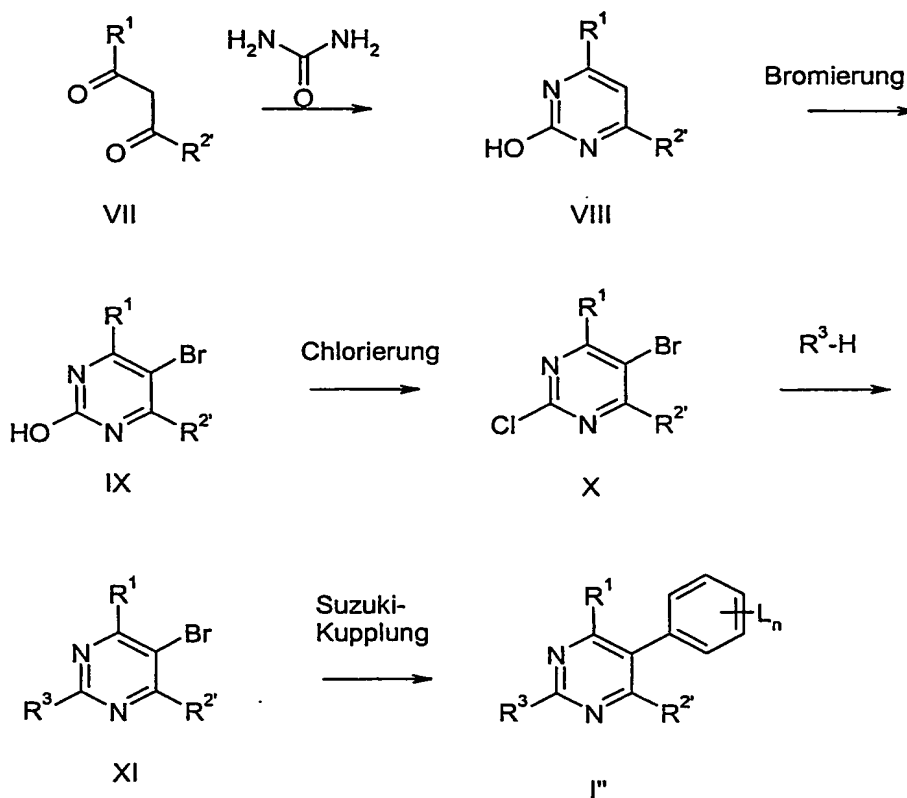
Schema 2



Ein weiterer vorteilhafter Weg zur Herstellung der Verbindungen I ist in Schema 3 aufgezeigt. Der Substituent R<sup>2</sup> steht hierbei für einen über C-gebundenen Rest wie Alkyl nicht jedoch Cyan. Wie bereits bei der in Schema 1 aufgeführten Syntheseroute näher  
erläutert, lassen sich auf die o.g. Weise verschiedene über Kohlenstoff gebundene  
Reste ausgehend von dem direkt eingeführten Rest Cyan synthetisieren.

3) Der Aufbau des Pyrimidinrings erfolgt nach den in WO 97/49697, DD 151404 und JOC 17 (1952), 1320 beschriebenen Wegen.

# 5 Schema 3



Die Bromierung erfolgt vorzugsweise mit elementarem Brom oder N-Bromsuccinimid.

Vorteilhaft kann diese Stufe in einem inerten Lösungsmittel wie Chlorbenzol, Nitrobenzol, Methylenchlorid, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff oder einer Carbonsäure wie Essigsäure durchgeführt werden.

Als Chlorierungsmittel [Cl] für die Umsetzung der Hydroxyverbindungen IX zu den Verbindungen X eignen sich beispielsweise  $\text{POCl}_3$ ,  $\text{PCl}_3/\text{Cl}_2$  oder  $\text{PCl}_5$ , oder Mischungen dieser Reagenzien. Die Reaktion kann in überschüssigem Chlorierungsmittel ( $\text{POCl}_3$ ) oder einem inerten Lösungsmittel, wie beispielsweise Acetonitril, Toluol, Chlorbenzol oder 1,2-Dichlorethan durchgeführt werden. Die Durchführung in  $\text{POCl}_3$  ist bevorzugt. Die Chlorierungsstufe kann analog der in WO 02/74753 auf Seite 4, Zeile 25 beschriebenen Methode hergestellt werden.

Diese Umsetzung erfolgt üblicherweise zwischen 10 und 180°C. Aus praktischen Gründen entspricht gewöhnlich die Reaktionstemperatur der Siedetemperatur des eingesetzten Chlorierungsmittels ( $\text{POCl}_3$ ) oder des Lösungsmittels. Das Verfahren wird vorteilhaft unter Zusatz von N,N-Dimethylformamid in katalytischen oder unterstöchiometrischen Mengen oder von Stickstoffbasen, wie beispielsweise N,N-Dimethylanilin durchgeführt.

Die Verknüpfung zwischen  $\text{R}^3$  und dem Pyrimidinring erfolgt im Falle von Reagentien mit ausreichender Nukleophilie unter den Bedingungen der nucleophilen Substitution; üblicherweise bei 0 bis 200°C, vorzugsweise bei 10 bis 150°C in Gegenwart eines dipolar aprotischen Lösungsmittels wie N,N-Dimethylformamid, Tetrahydrofuran oder Acetonitril [vgl. DE-A 39 01 084; Chimia, Bd. 50, S. 525-530 (1996); Khim. Geterotsikl. Soedin, Bd. 12, S. 1696-1697 (1998)].

Im allgemeinen werden die Komponenten in etwa stöchiometrischem Verhältnis eingesetzt. Es kann jedoch vorteilhaft sein, das Nukleophil der Formel  $\text{R}^3\text{-H}$  im Überschuss einzusetzen.

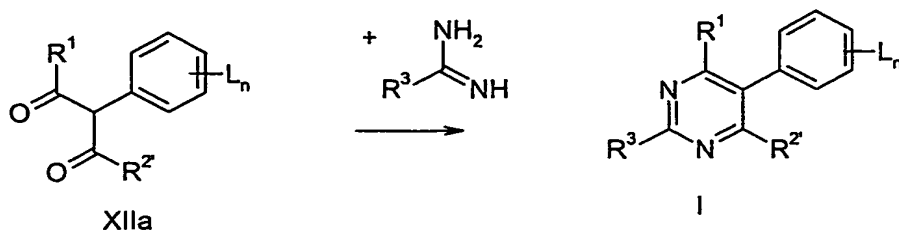
In der Regel wird die Reaktion in Gegenwart einer Base durchgeführt, die äquimolar oder auch in Überschuss eingesetzt werden kann. Als Basen kommen Alkalimetallcarbonate und -hydrogencarbonate, beispielsweise  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  und  $\text{NaHCO}_3$ , Stickstoffbasen, wie Triethylamin, Tributylamin und Pyridin, Alkalimetallalkoholate, wie Natrium-methylat oder Kalium-tert. butylat, Alkalimetallamide wie  $\text{NaNH}_2$  oder auch Alkalimetallhydride, wie  $\text{LiH}$  oder  $\text{NaH}$ , in Frage.

Außerdem kann die Verknüpfung zwischen dem Pyridin- und dem Phenylring auch unter den Reaktionsbedingungen der Suzuki-Kupplung (JOC (2002) 67, 3643; Angew. Chem. (2002) 114, 4350 und dort zitierte Literatur), erfolgen.

4) Beim Aufbau des Pyrimidinrings kann es von Vorteil sein, den Substituenten  $\text{R}^3$  gleich mit der Amidinkomponente wie in Schema 4a gezeigt einzubringen.  $\text{R}^2$  stellt in diesem Fall wiederum einen über Kohlenstoff gebundenen Rest wie Alkyl (jedoch nicht Cyan) dar.

Schema 4a

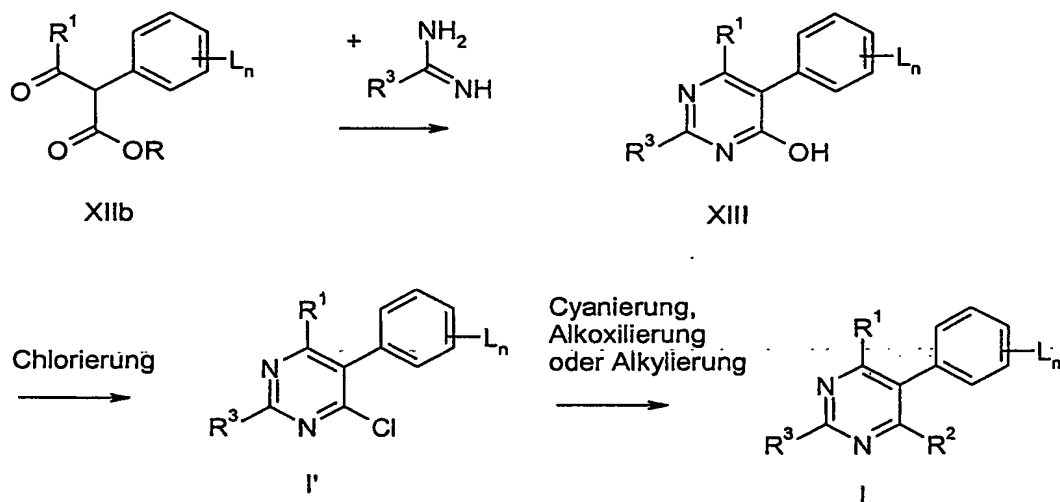
8



Setzt man in der in Schema 4a gezeigten Reaktion Guanidin als spezielle Amidinkomponente mit der 1,3-Dicarbonylverbindung XIIa um, so erhält man 2-Aminopyrimidine. Mittels literaturüblicher Alkylierungs- und Acylierungsverfahren lassen sich somit erfindungsgemäße Pyrimidine mit einem über Stickstoff gebundenen Rest in 2-Stellung einfach aufbauen. R<sup>2</sup> ist in diesen Fällen vorzugsweise ein über Kohlenstoff gebundener Rest (ohne Cyano). Für Verbindungen mit diesem Substitutionsmuster stellt dies eine interessante Alternative zu den obengenannten Methoden 1 bis 3 dar.

Umgekehrt können Pyrimidine I, in denen R<sup>2</sup> Halogen oder eine Alkoxygruppe bedeutet vorteilhaft nach dem in Schema 4b gezeigten Weg hergestellt werden. Ausgehend von Ketoestern XIIb und Amidinen werden die Verbindungen XIII erhalten, die je nach Ausgestaltung des Substituenten R<sup>2</sup> in die jeweiligen Zielverbindungen I oder I' übergeführt werden können.

Schema 4b

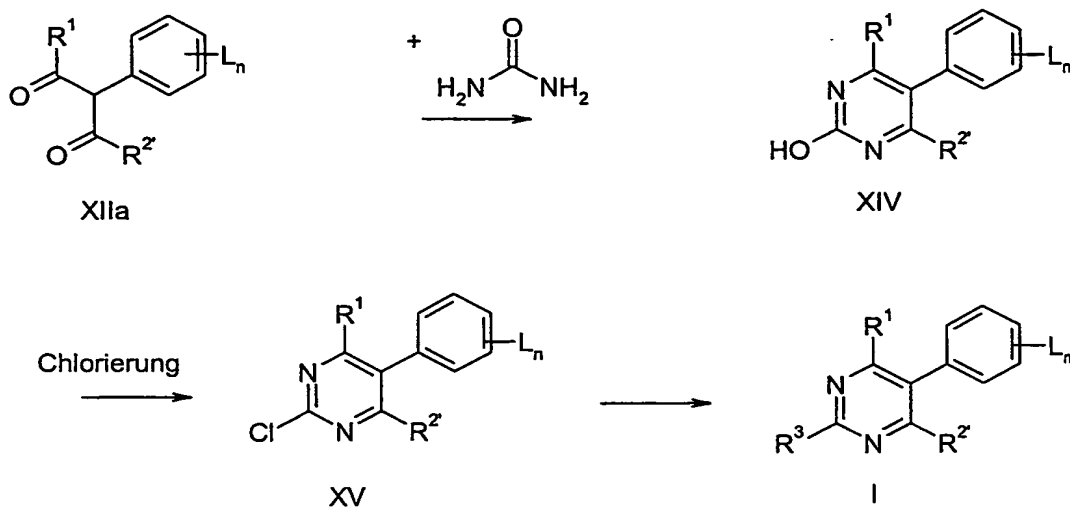


Wie bereits oben mehrere Male erwähnt, ist es vorteilhaft zur Herstellung der Pyrimidine I, in denen R<sup>2</sup> einen über Kohlenstoff gebundenen Rest wie Alkyl (jedoch nicht Cyan) darstellt von 1,3-Dicarbonylverbindungen (XIIa) auszugehen. Durch Umsetzung

mit Harnstoff, gelangt man – wie in Schema 5 gezeigt zu den Verbindungen XIV, die zu XV chloriert werden können.

Schema 5:

5



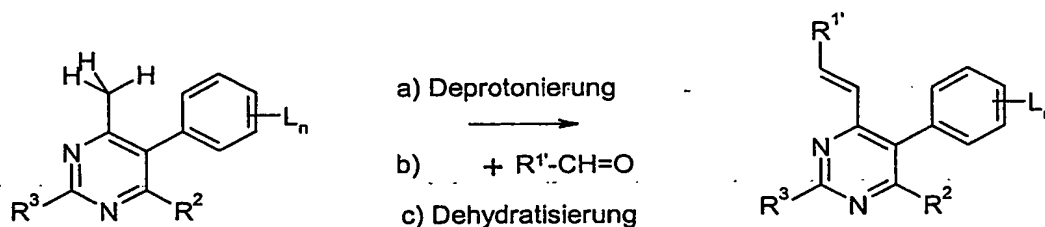
Die Einführung des Substituenten R<sup>3</sup> (letzter Verfahrensschritt) erfolgt im Falle von starken Nukleophilen unter den Bedingungen der nucleophilen Substitution.

Außerdem kann die Bindungsbildung auch Übergangsmetall-katalysiert, wie z. B. unter den Reaktionsbedingungen der Suzuki-Kupplung, erfolgen.

10

6) In Schema 6 ist weiterhin aufgezeigt wie eine Kettenverlängerung des Substituenten R<sup>1</sup> bewerkstelligt werden kann.

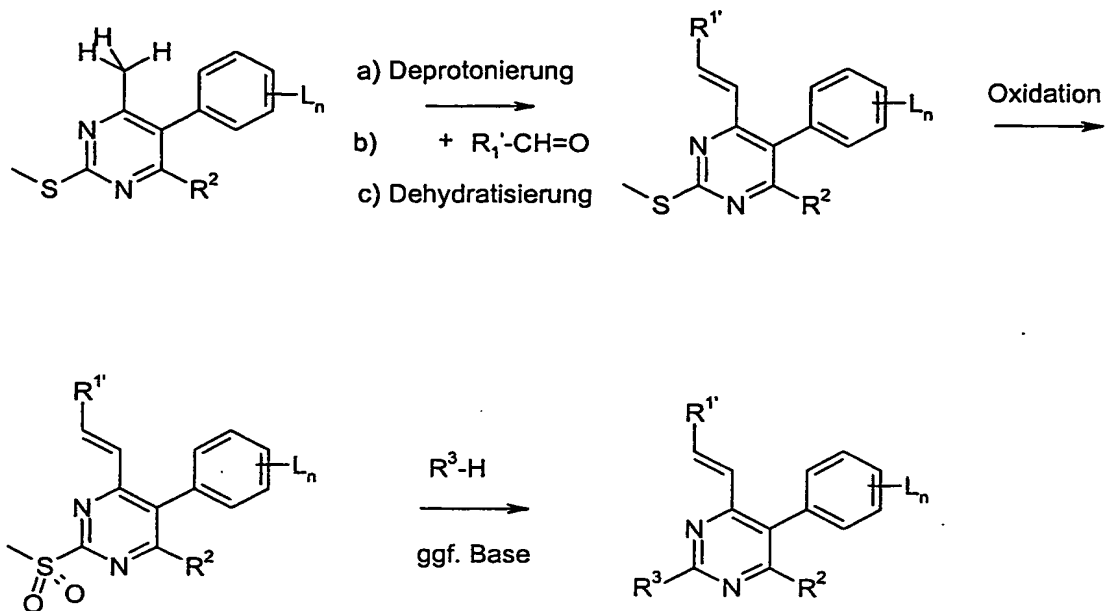
15 Schema 6:



Die in Schema 7 aufgeführte Syntheseroute ist ähnlich zu den in den Schemen 2 und 6 dargelegten Wegen. Hier wird zunächst eine Kettenverlängerung durchgeführt um den lipophilen Rest in 6-Stellung am Pyrimidinring aufzubauen. Der Rest R<sup>3</sup> wird erst am Schluß eingeführt. Diese Variante ist bei hydrolyseempfindlichen Substituenten R<sup>3</sup> zu empfehlen.

20

Schema 7



Die Reaktionsgemische werden in üblicher Weise aufgearbeitet, z.B. durch Mischen mit Wasser, Trennung der Phasen und gegebenenfalls chromatographische Reinigung der Rohprodukte. Die Zwischen- und Endprodukte fallen z.T. in Form farbloser oder schwach bräunlicher, zäher Öle an, die unter vermindertem Druck und bei mäßig erhöhter Temperatur von flüchtigen Anteilen befreit oder gereinigt werden. Sofern die Zwischen- und Endprodukte als Feststoffe erhalten werden, kann die Reinigung auch durch Umkristallisieren oder Digerieren erfolgen.

Sofern einzelne Verbindungen I nicht auf den voranstehend beschriebenen Wegen zugänglich sind, können sie durch Derivatisierung anderer Verbindungen I hergestellt werden.

Sofern bei der Synthese Isomerengemische anfallen, ist im allgemeinen jedoch eine Trennung nicht unbedingt erforderlich, da sich die einzelnen Isomere teilweise während der Aufbereitung für die Anwendung oder bei der Anwendung (z.B. unter Licht-, Säure- oder Baseneinwirkung) ineinander umwandeln können. Entsprechende Umwandlungen können auch nach der Anwendung, beispielsweise bei der Behandlung von Pflanzen in der behandelten Pflanze oder im zu bekämpfenden Schadpilz erfolgen.

Bei den in den vorstehenden Formeln angegebenen Definitionen der Symbole wurden Sammelbegriffe verwendet, die allgemein repräsentativ für die folgenden Substituenten stehen:

**Halogen:** Fluor, Chlor, Brom und Jod;

**Alkyl:** gesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 1 bis 4, 6, 8 oder 10 Kohlenstoffatomen, z.B. C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl wie Methyl, Ethyl, Propyl, 1-Methylethyl, Butyl, 1-Methyl-propyl, 2-Methylpropyl, 1,1-Dimethylethyl, Pentyl, 1-Methylbutyl, 2-Methylbutyl, 3-Methylbutyl, 2,2-Di-methylpropyl, 1-Ethylpropyl, Hexyl, 1,1-Dimethylpropyl, 1,2-Dimethylpropyl, 1-Methylpentyl, 2-Methylpentyl, 3-Methylpentyl, 4-Methylpentyl, 1,1-Dimethylbutyl, 1,2-Dimethylbutyl, 1,3-Dimethylbutyl, 2,2-Dimethylbutyl, 2,3-Dimethylbutyl, 3,3-Dimethylbutyl, 1-Ethylbutyl, 2-Ethylbutyl, 1,1,2-Trimethylpropyl, 1,2,2-Trimethylpropyl, 1-Ethyl-1-methylpropyl und 1-Ethyl-2-methylpropyl;

**Halogenalkyl:** geradkettige oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 bis 10 Kohlenstoffatomen (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen teilweise oder vollständig die Wasserstoffatome durch Halogenatome wie vorstehend genannt ersetzt sein können, z.B. C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-Halogenalkyl wie Chlormethyl, Brommethyl, Dichlormethyl, Trichlormethyl, Fluormethyl, Difluormethyl, Trifluormethyl, Chlorfluormethyl, Dichlorfluormethyl, Chlordifluormethyl, 1-Chlorethyl, 1-Bromethyl, 1-Fluorethyl, 2-Fluorethyl, 2,2-Difluorethyl, 2,2,2-Trifluorethyl, 2-Chlor-2-fluorethyl, 2-Chlor-2,2-difluorethyl, 2,2-Dichlor-2-fluorethyl, 2,2,2-Trichlorethyl, Pentafluorethyl oder 1,1,1-Trifluorprop-2-yl;

**Alkenyl:** ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 4, 6, 8 oder 10 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position, z.B. C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl wie Ethenyl, 1-Propenyl, 2-Propenyl, 1-Methylethenyl, 1-Butenyl, 2-Butenyl, 3-Butenyl, 1-Methyl-1-propenyl, 2-Methyl-1-propenyl, 1-Methyl-2-propenyl, 2-Methyl-2-propenyl, 1-Pentenyl, 2-Pentenyl, 3-Pentenyl, 4-Pentenyl, 1-Methyl-1-butenyl, 2-Methyl-1-butenyl, 3-Methyl-1-butenyl, 1-Methyl-2-butenyl, 2-Methyl-2-butenyl, 3-Methyl-2-butenyl, 1-Methyl-3-butenyl, 2-Methyl-3-butenyl, 3-Methyl-3-butenyl, 1,1-Dimethyl-2-propenyl, 1,2-Dimethyl-1-propenyl, 1,2-Dimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-propenyl, 1-Ethyl-2-propenyl, 1-Hexenyl, 2-Hexenyl, 3-Hexenyl, 4-Hexenyl, 5-Hexenyl, 1-Methyl-1-pentenyl, 2-Methyl-1-pentenyl, 3-Methyl-1-pentenyl, 4-Methyl-1-pentenyl, 1-Methyl-2-pentenyl, 2-Methyl-2-pentenyl, 3-Methyl-2-pentenyl, 4-Methyl-2-pentenyl, 1-Methyl-3-pentenyl, 2-Methyl-3-pentenyl, 3-Methyl-3-pentenyl, 4-Methyl-3-pentenyl, 1-Methyl-4-pentenyl, 2-Methyl-4-pentenyl, 3-Methyl-4-pentenyl, 4-Methyl-4-pentenyl, 1,1-Dimethyl-2-butenyl, 1,1-Dimethyl-3-butenyl, 1,2-Dimethyl-1-butenyl, 1,2-Dimethyl-2-butenyl, 1,2-Dimethyl-3-butenyl, 1,3-Dimethyl-1-butenyl, 1,3-Dimethyl-2-butenyl, 1,3-Dimethyl-3-butenyl, 2,2-Dimethyl-3-butenyl, 2,3-Dimethyl-1-butenyl, 2,3-Dimethyl-2-butenyl, 2,3-Dimethyl-3-butenyl, 3,3-Dimethyl-1-butenyl, 3,3-Dimethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-1-butenyl, 1-Ethyl-2-butenyl, 1-Ethyl-3-butenyl, 2-Ethyl-1-butenyl, 2-Ethyl-2-butenyl, 2-Ethyl-3-butenyl, 1,1,2-Trimethyl-2-propenyl, 1-Ethyl-1-methyl-2-propenyl, 1-Ethyl-2-methyl-1-propenyl und 1-Ethyl-2-methyl-2-propenyl;



**Alkadienyl:** ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 4, 6, 8 oder 10 Kohlenstoffatomen und zwei Doppelbindungen in beliebiger Position;

- 5 **Halogenalkenyl:** ungesättigte, geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffreste mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und einer Doppelbindung in einer beliebigen Position (wie vorstehend genannt), wobei in diesen Gruppen die Wasserstoffatome teilweise oder vollständig gegen Halogenatome wie vorstehend genannt, insbesondere Fluor, Chlor und Brom, ersetzt sein können;

10

**Alkynyl:** geradkettige oder verzweigte Kohlenwasserstoffgruppen mit 2 bis 4, 6, 8 oder 10 Kohlenstoffatomen und einer Dreifachbindung in einer beliebigen Position, z.B. C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynyl wie Ethinyl, 1-Propinyl, 2-Propinyl, 1-Butinyl, 2-Butinyl, 3-Butinyl, 1-Methyl-2-propinyl, 1-Pentinyl, 2-Pentinyl, 3-Pentinyl, 4-Pentinyl, 1-Methyl-2-butinyl, 1-Methyl-3-butinyl, 2-Methyl-3-butinyl, 3-Methyl-1-butinyl, 1,1-Dimethyl-2-propinyl, 1-Ethyl-2-propinyl, 1-Hexinyl, 2-Hexinyl, 3-Hexinyl, 4-Hexinyl, 5-Hexinyl, 1-Methyl-2-pentinyl, 1-Methyl-3-pentinyl, 1-Methyl-4-pentinyl, 2-Methyl-3-pentinyl, 2-Methyl-4-pentinyl, 3-Methyl-1-pentinyl, 3-Methyl-4-pentinyl, 4-Methyl-1-pentinyl, 4-Methyl-2-pentinyl, 1,1-Dimethyl-2-butinyl, 1,1-Dimethyl-3-butinyl, 1,2-Dimethyl-3-butinyl, 2,2-Dimethyl-3-butinyl, 3,3-Dimethyl-1-butinyl, 1-Ethyl-2-butinyl, 1-Ethyl-3-butinyl, 2-Ethyl-3-butinyl und 1-Ethyl-1-methyl-2-propinyl;

20

**Cycloalkyl:** mono- oder bicyclische, gesättigte Kohlenwasserstoffgruppen mit 3 bis 6 oder 8 Kohlenstoffringgliedern, z.B. C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkyl wie Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Cycloheptyl und Cyclooctyl;

25

fünf- bis sechsgliedriger gesättigter, partiell ungesättigter oder aromatischer Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S:

30

- **5- oder 6-gliedriges Heterocyclyl**, enthaltend ein bis drei Stickstoffatome und/oder ein Sauerstoff- oder Schwefelatom oder ein oder zwei Sauerstoff- und/oder Schwefelatome, z.B. 2-Tetrahydrofuranlyl, 3-Tetrahydrofuranlyl, 2-Tetrahydrothienyl, 3-Tetrahydrothienyl, 2-Pyrrolidinyl, 3-Pyrrolidinyl, 3-Isoxazolidinyl, 4-Isoxazolidinyl, 5-Isoxazolidinyl, 3-Isotiazolidinyl, 4-Isotiazolidinyl, 5-Isotiazolidinyl, 3-Pyrazolidinyl, 4-Pyrazolidinyl, 5-Pyrazolidinyl, 2-Oxazolidinyl, 4-Oxazolidinyl, 5-Oxazolidinyl, 2-Thiazolidinyl, 4-Thiazolidinyl, 5-Thiazolidinyl, 2-Imidazolidinyl, 4-Imidazolidinyl, 1,2,4-Oxadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Oxadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-3-yl, 1,2,4-Thiadiazolidin-5-yl, 1,2,4-Triazolidin-3-yl, 1,3,4-Oxadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Thiadiazolidin-2-yl, 1,3,4-Triazolidin-2-yl, 2,3-Dihydrofur-2-yl, 2,3-Dihydrofur-3-yl, 2,4-Dihydrofur-2-yl, 2,4-

35

40

## 13

Dihydrofur-3-yl, 2,3-Dihydrothien-2-yl, 2,3-Dihydrothien-3-yl, 2,4-Dihydrothien-2-yl, 2,4-Dihydrothien-3-yl, 2-Pyrrolin-2-yl, 2-Pyrrolin-3-yl, 3-Pyrrolin-2-yl, 3-Pyrrolin-3-yl, 2-Isloxazolin-3-yl, 3-Isloxazolin-3-yl, 4-Isloxazolin-3-yl, 2-Isloxazolin-4-yl, 3-Isloxazolin-4-yl, 4-Isloxazolin-4-yl, 2-Isloxazolin-5-yl, 3-Isloxazolin-5-yl, 4-Isloxazolin-5-yl, 2-Isythiazolin-3-yl, 3-Isythiazolin-3-yl, 4-Isythiazolin-3-yl, 2-Isythiazolin-4-yl, 3-Isythiazolin-4-yl, 4-Isythiazolin-4-yl, 2-Isythiazolin-5-yl, 3-Isythiazolin-5-yl, 4-Isythiazolin-5-yl, 2,3-Dihydropyrazol-1-yl, 2,3-Dihydropyrazol-2-yl, 2,3-Dihydropyrazol-3-yl, 2,3-Dihydropyrazol-4-yl, 2,3-Dihydropyrazol-5-yl, 3,4-Dihydropyrazol-1-yl, 3,4-Dihydropyrazol-3-yl, 3,4-Dihydropyrazol-4-yl, 3,4-Dihydropyrazol-5-yl, 4,5-Dihydropyrazol-1-yl, 4,5-Dihydropyrazol-3-yl, 4,5-Dihydropyrazol-4-yl, 4,5-Dihydropyrazol-5-yl, 2,3-Dihydrooxazol-2-yl, 2,3-Dihydrooxazol-3-yl, 2,3-Dihydrooxazol-4-yl, 2,3-Dihydrooxazol-5-yl, 3,4-Dihydrooxazol-2-yl, 3,4-Dihydrooxazol-3-yl, 3,4-Dihydrooxazol-4-yl, 3,4-Dihydrooxazol-5-yl, 3,4-Dihydrooxazol-2-yl, 3,4-Dihydrooxazol-3-yl, 3,4-Dihydrooxazol-4-yl, 2-Piperidiny, 3-Piperidiny, 4-Piperidiny, 1,3-Dioxan-5-yl, 2-Tetrahydropyrany, 4-Tetrahydropyrany, 2-Tetrahydrothienyl, 3-Hexahydropyridaziny, 4-Hexahydropyridaziny, 2-Hexahydropyrimidiny, 4-Hexahydropyrimidiny, 5-Hexahydropyrimidiny, 2-Piperaziny, 1,3,5-Hexahydrotriazin-2-yl und 1,2,4-Hexahydrotriazin-3-yl; Morpholiny;

**5-gliedriges Heteroaryl**, enthaltend ein bis vier Stickstoffatome oder ein bis drei Stickstoffatome und ein Schwefel- oder Sauerstoffatom: 5-Ring Heteroarylgruppen, welche neben Kohlenstoffatomen ein bis vier Stickstoffatome oder ein bis drei Stickstoffatome und ein Schwefel- oder Sauerstoffatom als Ringglieder enthalten können, z.B. 2-Furyl, 3-Furyl, 2-Thienyl, 3-Thienyl, 2-Pyrrolyl, 3-Pyrrolyl, 3-Isloxazolyl, 4-Isloxazolyl, 5-Isloxazolyl, 3-Isythiazolyl, 4-Isythiazolyl, 5-Isythiazolyl, 3-Pyrazolyl, 4-Pyrazolyl, 5-Pyrazolyl, 2-Oxazolyl, 4-Oxazolyl, 5-Oxazolyl, 2-Thiazolyl, 4-Thiazolyl, 5-Thiazolyl, 2-Imidazolyl, 4-Imidazolyl, 1,2,4-Oxadiazol-3-yl, 1,2,4-Oxadiazol-5-yl, 1,2,4-Thiadiazol-3-yl, 1,2,4-Thiadiazol-5-yl, 1,2,4-Triazol-3-yl, 1,3,4-Oxadiazol-2-yl, 1,3,4-Thiadiazol-2-yl und 1,3,4-Triazol-2-yl;

**6-gliedriges Heteroaryl**, enthaltend ein bis drei bzw. ein bis vier Stickstoffatome: 6-Ring Heteroarylgruppen, welche neben Kohlenstoffatomen ein bis drei bzw. ein bis vier Stickstoffatome als Ringglieder enthalten können, z.B. 2-Pyridiny, 3-Pyridiny, 4-Pyridiny, 3-Pyridaziny, 4-Pyridaziny, 2-Pyrimidiny, 4-Pyrimidiny, 5-Pyrimidiny, 2-Pyraziny, 1,3,5-Triazin-2-yl und 1,2,4-Triazin-3-yl;

In dem Umfang der vorliegenden Erfindung sind die (R)- und (S)-Isomere und die Racemate von Verbindungen der Formel I eingeschlossen, die chirale Zentren aufweisen.

Im folgenden werden die Ausführungsformen der Erfindung genauer beschrieben.

Pyrimidine I, wobei der Index und die Substituenten die folgende Bedeutung haben:

- 5    n    eine ganze Zahl von 1 bis 5, wobei mindestens ein Substituent L in ortho-Stellung am Phenylring sitzt
- 10    L    Halogen, Cyano, Cyanato (OCN), C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkoxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkinyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyloxy, -C(=O)-A, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A')(=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A, N(A'')-C(=O)-N(A')A, S(=O)<sub>m</sub>-A, S(=O)<sub>m</sub>-O-A oder S(=O)<sub>m</sub>-N(A')A,
- 15    m    0, 1 oder 2;
- 20    A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>-Cycloalkenyl, Phenyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Cyano oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert sein können; oder A und A' zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind für einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, stehen;
- 25    R<sup>1</sup>    C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>12</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Cycloalkenyl, oder ein fünf- bis zehngliedriger gesättigter, partiell ungesättigter oder aromatischer über Kohlenstoff gebundener Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S,
- 30    R<sup>2</sup>    Halogen, Cyano, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-Alkenyloxy oder C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-Alkinyloxy, wobei die Alkyl, Alkenyl und Alkinylreste von R<sup>2</sup> durch Halogen, Cyano, Nitro, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-Alkoxy oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxycarbonyl substituiert sein können.
- 35    wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen der Restdefinitionen von L, R<sup>1</sup> und/oder R<sup>2</sup> ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen R<sup>u</sup> tragen können:

## 15

$R^u$  Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyloxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkenyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkoxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkenyloxy,  $-C(=O)-A$ ,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$ ,  $N(A')A$ ,  $N(A')-C(=O)-A$ ,  $N(A'')-C(=O)-N(A')A$ ,  $S(=O)_m-A$ ,  $S(=O)_m-O-A$  oder  $S(=O)_m-N(A')A$ , wobei  $m$ ,  $A$ ,  $A'$ ,  $A''$  die vorgenannte Bedeutung haben und wobei die aliphatischen, alicyclischen oder aromatischen Gruppen ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis drei Gruppen  $R^v$  tragen können, wobei  $R^v$  die gleiche Bedeutung wie  $R^u$  besitzt;

$R^3$  Cyano,  $CO_2R^a$ ,  $C(=O)NR^zR^b$ ,  $C(=NOR^a)NR^zR^b$ ,  $C(=NR^a)NR^zR^b$ ,  $C(=O)NR^a-NR^zR^b$ ,  $C(=N-NR^zR^c)NR^aR^b$ ,  $C(=O)R^a$ ,  $C(=NOR^b)R^a$ ,  $C(=N-NR^zR^b)R^a$ ,  $CR^aR^b-OR^z$ ,  $CR^aR^b-NR^zR^c$ ,  $ON(=CR^aR^b)$ ,  $O-C(=O)R^a$ ,  $NR^aR^b$ ,  $NR^a(C(=O)R^b)$ ,  $NR^a(C(=O)OR^b)$ ,  $NR^a(C(=O)-NR^zR^b)$ ,  $NR^a(C(=NR^c)R^b)$ ,  $NR^a(N=CR^cR^b)$ ,  $NR^a-NR^zR^b$ ,  $NR^a-OR^z$ ,  $NR^a(C(=NR^c)-NR^zR^b)$ ,  $NR^a(C(=NOR^c)R^b)$ ; wobei

$R^a, R^b, R^c$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkinyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl oder  $C_4$ - $C_6$ -Cycloalkenyl stehen;

$R^b$  bis auf Wasserstoff die gleichen Bedeutungen wie  $R^b$  hat;

$R^z$  die gleichen Bedeutungen wie  $R^a$  hat und zusätzlich  $-CO-R^a$  bedeuten kann;

wobei die aliphatischen oder alicyclischen Gruppen der Restdefinitionen von  $R^a, R^b, R^c$  oder  $R^z$  ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis vier Gruppen  $R^w$  tragen können:

$R^w$  Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyloxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkenyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkoxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkenyloxy, und wobei zwei der Reste  $R^a$ ,  $R^b$ ,  $R^c$  oder  $R^z$  zusammen mit den Atomen an die sie gebunden sind einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten, partiell ungesättigten oder aromatischen Heterocyclus enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S, bilden können.

Im Hinblick auf die bestimmungsgemäße Verwendung der Pyrimidine der Formel I sind die folgenden Bedeutungen der Substituenten, und zwar jeweils für sich allein oder in Kombination, besonders bevorzugt:

- 5 Verbindungen I werden bevorzugt, in denen  $R^1$  für  $C_3$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl,  $C_3$ - $C_8$ -Alkinyl,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl oder  $C_5$ - $C_6$ -Cycloalkenyl steht.

Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^1$  für  $C_3$ - $C_6$ -Alkyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Halogenalkyl steht.

10

Daneben werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^1$  für  $C_3$ - $C_8$ -Alkenyl oder  $C_3$ - $C_8$ -Alkinyl steht.

15

Außerdem werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^1$  für  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl oder für  $C_5$ - $C_6$ -Cycloalkenyl steht, welche durch  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl oder Halogen substituiert sein können.

20

Verbindungen I werden besonders bevorzugt, in denen  $R^u$  für Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_8$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_{10}$ -Alkinyloxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl,  $C_5$ - $C_6$ -Cycloalkenyl,  $-C(=O)-O-A$ ,  $-C(=O)-N(A')A$ ,  $C(A')(=N-OA)$  steht, wobei die aliphatischen oder alicyclischen Gruppen ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein oder eine bis drei Gruppen  $R^v$  tragen können, wobei  $R^v$  die gleiche Bedeutung wie  $R^u$  besitzt.

25

Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^u$  für Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkinyl,  $C_1$ - $C_6$ -Alkoxy,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyloxy,  $C_2$ - $C_6$ -Alkinyloxy,  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl,  $C_5$ - $C_6$ -Cycloalkenyl, steht.

30

Besonders bevorzugt werden auch Verbindungen I, in denen  $R^2$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl bedeutet, das durch Halogen substituiert sein kann.

Außerdem werden Verbindungen I besonders bevorzugt, in denen  $R^2$  für Halogen, Cyano,  $C_1$ - $C_4$ -Alkyl oder  $C_1$ - $C_4$ -Alkoxy steht.

35

Insbesondere werden Verbindungen I bevorzugt, in denen  $R^2$  Methyl, Ethyl, Cyano, Methoxy oder Chlor bedeutet.

40

Weiterhin sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der  $R^3$  für Cyano,  $CO_2R^a$ ,  $C(=O)NR^2R^b$ ,  $C(=NOR^a)NR^2R^b$ ,  $C(=NR^a)NR^2R^b$ ,  $C(=O)NR^a-NR^2R^b$ ,  $C(=N-NR^2R^c)NR^aR^b$ ,  $C(=O)R^a$ ,  $C(=NOR^b)R^a$ ,  $C(=N-NR^2R^b)R^a$ ,  $CR^aR^b-OR^z$  oder  $CR^aR^b-NR^2R^c$  steht;

Insbesondere sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der  $R^3$  für Cyano,  $C(=O)NR^zR^b$ ,  $C(=NOR^a)NR^zR^b$ ,  $C(=NOR^b)R^a$ ,  $C(=N-NR^zR^b)R^a$  oder  $CR^aR^b-NR^zR^c$  steht.

- 5 Außerdem sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der  $R^3$  für  $ON(=CR^aR^b)$  oder  $O-C(=O)R^a$  steht.

- Weiterhin sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der  $R^3$  für  $NR^aR^b$ ,  $NR^a(C(=O)R^b)$ ,  $NR^a(C(=O)OR^b)$ ,  $NR^a(C(=O)-NR^zR^b)$ ,  $NR^a(C(=NR^c)R^b)$ ,  $NR^a(N=CR^cR^b)$ ,  $NR^a-NR^zR^b$ ,  
10  $NR^z-OR^a$ ,  $NR^a(C(=NR^c)-NR^zR^b)$ ,  $NR^a(C(=NOR^c)R^b)$  steht.

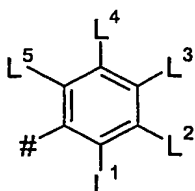
Insbesondere sind Pyrimidine der Formel I bevorzugt, in der  $R^3$  für  $NR^a(C(=O)R^b)$ ,  $NR^a(C(=O)OR^b)$ ,  $NR^a(N=CR^cR^b)$ ,  $NR^z-OR^a$  steht.

- 15  $R^a$ ,  $R^b$  und  $R^c$  bedeuten vorzugsweise unabhängig voneinander Wasserstoff,  $C_1$ - $C_6$ -Alkyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkenyl,  $C_2$ - $C_6$ -Alkynyl oder  $C_3$ - $C_6$ -Cycloalkyl.

$R^z$  steht vorzugsweise für die obengenannten Vorzugsbedeutungen von  $R^a$ ,  $R^b$  und  $R^c$ .  
Besonders bevorzugt ist die zusätzliche Bedeutung  $-CO-R^a$ .

20

Außerdem werden Pyrimidine I bevorzugt, wobei die durch  $L_n$  substituierte Phenylgruppe für die Gruppe B



B

steht, worin # die Verknüpfungsstelle mit dem Pyrimidin-Gerüst ist und

25

$L^1$  Fluor, Chlor,  $CH_3$  oder  $CF_3$ ;

$L^2, L^4$  unabhängig voneinander Wasserstoff,  $CH_3$  oder Fluor;

$L^3$  Wasserstoff, Fluor, Chlor, Brom, Cyano,  $CH_3$ ,  $SCH_3$ ,  $OCH_3$ ,  $SO_2CH_3$ ,  $CO-NH_2$ ,  $CO-NHCH_3$ ,  $CO-NHC_2H_5$ ,  $CO-N(CH_3)_2$ ,  $NH-C(=O)CH_3$ ,  $N(CH_3)-C(=O)CH_3$  oder  $COOCH_3$  und

30

$L^5$  Wasserstoff, Fluor, Chlor oder  $CH_3$  bedeuten.

Außerdem werden Pyrimidine I besonders bevorzugt, wobei der Index n und die Substituenten  $L^1$  bis  $L^5$  die folgende Bedeutung haben:

35

n 1 bis 3

## 18

L Halogen, Cyano, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyloxy, C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyloxy, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>-Cycloalkoxy, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, C(A') (=N-OA), N(A')A, N(A')-C(=O)-A oder S(=O)<sub>m</sub>-A;

5

m 0, 1 oder 2;

A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynyl, wobei die organischen Reste partiell oder vollständig halogeniert sein können oder durch Cyano oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy substituiert sein können, oder A und A' zusammen mit den Atomen, an die sie gebunden sind für einen fünf- bis sechsgliedrigen gesättigten Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N, oder S, stehen.

10

15 Insbesondere werden Pyrimidine I bevorzugt, wobei die Substituenten L<sup>1</sup> bis L<sup>5</sup> die folgende Bedeutung haben:

L Halogen, Cyano, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkoxy, -C(=O)-O-A, -C(=O)-N(A')A, m 0, 1 oder 2;

20

A, A', A'' unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkynyl.

25

Insbesondere sind im Hinblick auf ihre Verwendung die in den folgenden Tabellen zusammengestellten Verbindungen I bevorzugt. Die in den Tabellen für einen Substituenten genannten Gruppen stellen außerdem für sich betrachtet, unabhängig von der Kombination, in der sie genannt sind, eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des betreffenden Substituenten dar.

19

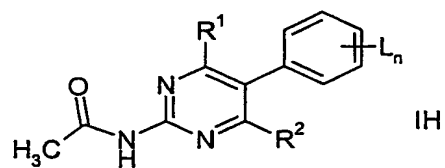
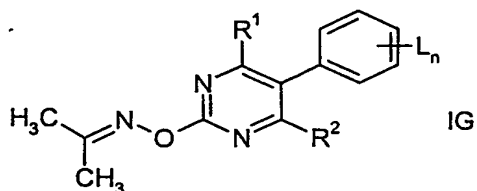
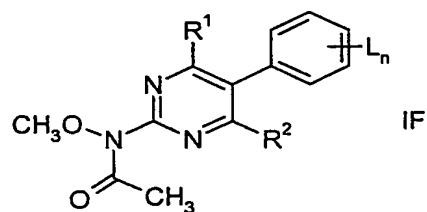
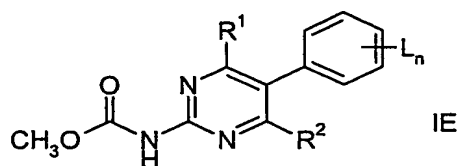
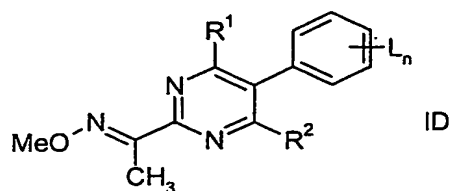
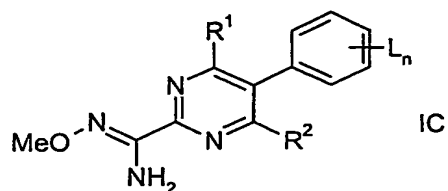
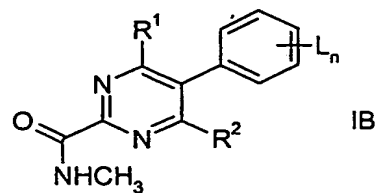
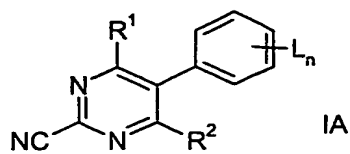


Tabelle 1

5 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor, 6-chlor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 2

10 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 3



## 20

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 4

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-methyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 5

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 6

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-fluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 7

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 25 Tabelle 8

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-CN,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 9

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4,5-Trifluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 10

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4-Dichlor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 40 Tabelle 11

## 21

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 12

- 5 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 13

- 10 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4-Difluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 14

- 15 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 15

- 20 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 16

- 25 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 17

- 30 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 18

- 35 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 19

- 40 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 20

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 21

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 22

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 23

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 24

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 25

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 26

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 27

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 28

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 29

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 30

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 31

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Brom,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 32

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Cyan,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 33

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,4-methoxy,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 34

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,3-methyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 35

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 36

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-Cyan,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 37

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-brom,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 38

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,5-fluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 39

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxy,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 40

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 41

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 42

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-brom,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 43

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxy,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40

## Tabelle 44

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,5-methyl,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5

## Tabelle 45

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  Pentafluor,  $R^2$  Methyl bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10

## Tabelle 46

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-chlor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15

## Tabelle 47

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20

## Tabelle 48

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25

## Tabelle 49

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-methyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30

## Tabelle 50

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 51

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-fluor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35

## Tabelle 52

## 26

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor, 4-methoxycarbonyl, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 53

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor, 4-CN, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 54

- 10 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2,4,5-Trifluor, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 55

- 15 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2,4-Dichlor, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 56

- 20 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Chlor, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 57

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 25 Tabelle 58

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2,4-Difluor, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 59

- 30 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor-4-chlor, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 60

- 35 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Chlor-4-fluor, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 61

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 62

- 5 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 63

- 10 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 64

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 65

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20 Tabelle 66

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25 Tabelle 67

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30 Tabelle 68

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 69

- 35 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 70



Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2,6-Difluor-4-cyano, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5 Tabelle 71

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2,6-Difluor-4-methyl, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10 Tabelle 72

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 73

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Chlor,4-Methoxy, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20 Tabelle 74

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Chlor,4-Methyl, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25 Tabelle 75

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Chlor,4-methoxycarbonyl, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30 Tabelle 76

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Chlor,4-Brom, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35 Tabelle 77

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Chlor,4-Cyan, R<sup>2</sup> Chlor bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40 Tabelle 78

## 29

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,4-methoxy,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 79

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,3-methyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 80

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 81

15 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-cyan,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 82

20 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-brom,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 83

25 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,5-fluor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 84

30 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxy,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 85

35 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 86

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5 Tabelle 87

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-brom,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10 Tabelle 88

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxy,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 89

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,5-methyl,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20 Tabelle 90

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  Pentafluor,  $R^2$  Chlor bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 91

25 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-chlor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 92

30 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 93

35 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 94

## 31

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor,6-methyl, R<sup>2</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 95

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2,4,6-Trifluor, R<sup>2</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 96

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Methyl,4-fluor, R<sup>2</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 97

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor,4-methoxycarbonyl, R<sup>2</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 98

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Fluor,4-CN, R<sup>2</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 25 Tabelle 99

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2,4,5-Trifluor, R<sup>2</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 100

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2,4-Dichlor, R<sup>2</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 101

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen L<sub>n</sub> 2-Chlor, R<sup>2</sup> Methoxy bedeuten und R<sup>1</sup> für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

Tabelle 102

## 32

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 103

- 5 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4-Difluor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 104

- 10 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 105

- 15 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 106

- 20 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 107

- 25 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 108

- 30 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 109

- 35 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 110

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5 Tabelle 111

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10 Tabelle 112

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 113

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20 Tabelle 114

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25 Tabelle 115

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30 Tabelle 116

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35 Tabelle 117

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40 Tabelle 118

## 34

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 119

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 120

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 121

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Brom,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 122

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Cyan,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 25 Tabelle 123

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,4-methoxy,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 124

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,3-methyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 125

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 40 Tabelle 126

## 35

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-Cyan,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 127

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-brom,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 128

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,5-fluor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 129

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxy,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 130

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 25 Tabelle 131

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 132

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-brom,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 133

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxy,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 40 Tabelle 134



## 36

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,5-methyl,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 135

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  Pentafluor,  $R^2$  Methoxy bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 136

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-chlor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 137

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 138

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Dichlor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 25 Tabelle 139

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,6-methyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 140

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4,6-Trifluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 141

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-fluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 40 Tabelle 142

## 37

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor, 4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 143

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor, 4-CN,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 144

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4,5-Trifluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 145

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4-Dichlor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 146

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 147

25 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 148

30 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4-Difluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 149

35 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-chlor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 150

## 38

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor-4-fluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 151

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,3-Difluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 152

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Difluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 153

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,3,4-Trifluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 154

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 155

25 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4-Dimethyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 156

30 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl-4-chlor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 157

35 Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor-4-methyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## Tabelle 158

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Dimethyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

5 Tabelle 159

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,4,6-Trimethyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

10 Tabelle 160

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-cyano,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

15 Tabelle 161

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

20 Tabelle 162

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor-4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

25 Tabelle 163

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methoxy,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

30 Tabelle 164

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Methyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

35 Tabelle 165

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

40 Tabelle 166

## 40

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Brom,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 167

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Chlor,4-Cyan,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 168

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,6-Difluor,4-methoxy,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 169

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,3-methyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 170

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 25 Tabelle 171

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-cyan,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 172

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-brom,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 35 Tabelle 173

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,5-fluor,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 40 Tabelle 174

## 41

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxy,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 5 Tabelle 175

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Methyl,4-methoxycarbonyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 10 Tabelle 176

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2,5-Dimethyl,4-brom,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 15 Tabelle 177

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-brom,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 20 Tabelle 178

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,4-methoxy,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 25 Tabelle 179

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  2-Fluor,5-methyl,  $R^2$  Cyano bedeuten und  $R^1$  für eine Verbindung jeweils einer Zeile der Tabelle A entspricht

## 30 Tabelle 180

Verbindungen der Formel IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG und IH, in denen  $L_n$  Pentafluor,  $R^2$  Cyano bedeuten

## Tabelle A

35

Nr.	$R^1$
A-1	$CH_3$
A-2	$CH_2CH_3$
A-3	$CH_2CH_2CH_3$
A-4	$CH(CH_3)_2$

A-5	$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-6	$(\pm) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-7	$(R) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-8	$(S) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-9	$(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$
A-10	$\text{C}(\text{CH}_3)_3$
A-11	$(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$
A-12	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)_2$
A-13	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-14	$(\pm) \text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$
A-15	$(R) \text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$
A-16	$(S) \text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$
A-17	$(\pm) \text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-18	$(R) \text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-19	$(S) \text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-20	$(\pm) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-21	$(R) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-22	$(S) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-23	$(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$
A-24	$(\pm, \pm) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-25	$(\pm, R) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-26	$(\pm, S) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-27	$(\pm) \text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$
A-28	$(R) \text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$
A-29	$(S) \text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$
A-30	$(\pm) \text{CH}_2\text{CH}(\text{CF}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-31	$(R) \text{CH}_2\text{CH}(\text{CF}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-32	$(S) \text{CH}_2\text{CH}(\text{CF}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-33	$(\pm, \pm) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$
A-34	$(\pm, R) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$
A-35	$(\pm, S) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CF}_3$
A-36	$(\pm, \pm) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CF}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-37	$(\pm, R) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CF}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-38	$(\pm, S) \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CF}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-39	$\text{CF}_3$
A-40	$\text{CF}_2\text{CF}_3$
A-41	$\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$
A-42	$\text{c-C}_3\text{H}_5$

A-43	$(1-\text{CH}_3)\text{-c-C}_3\text{H}_4$
A-44	$\text{c-C}_5\text{H}_9$
A-45	$\text{c-C}_6\text{H}_{11}$
A-46	$(4-\text{CH}_3)\text{-c-C}_6\text{H}_{10}$
A-47	$\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$
A-48	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$
A-49	$\text{CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_3$
A-50	$\text{CH}_2\text{-Si}(\text{CH}_3)_3$
A-51	$\text{n-C}_6\text{H}_{13}$
A-52	$(\text{CH}_2)_3\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$
A-53	$(\text{CH}_2)_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-C}_2\text{H}_5$
A-54	$\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-n-C}_3\text{H}_7$
A-55	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-n-C}_4\text{H}_9$
A-56	$\text{CH}_2\text{-CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$
A-57	$\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-n-C}_3\text{H}_7$
A-58	$\text{CH}_2\text{-c-C}_5\text{H}_9$
A-59	$\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$
A-60	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-61	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-C}_2\text{H}_5$
A-62	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-C}(\text{CH}_3)_3$
A-63	$(\text{CH}_2)_2\text{-C}(\text{CH}_3)_3$
A-64	$\text{CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-C}_2\text{H}_5$
A-65	$2\text{-CH}_3\text{-c-C}_5\text{H}_8$
A-66	$3\text{-CH}_3\text{-c-C}_5\text{H}_8$
A-67	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{-n-C}_3\text{H}_7$
A-68	$(\text{CH}_2)_6\text{-CH}_3$
A-69	$(\text{CH}_2)_4\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$
A-70	$(\text{CH}_2)_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-C}_2\text{H}_5$
A-71	$(\text{CH}_2)_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-n-C}_3\text{H}_7$
A-72	$\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-n-C}_4\text{H}_9$
A-73	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-n-C}_5\text{H}_{11}$
A-74	$(\text{CH}_2)_3\text{C}(\text{CH}_3)_3$
A-75	$(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$
A-76	$(\text{CH}_2)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-77	$\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$
A-78	$(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}_2\text{H}_5$
A-79	$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}_2\text{H}_5$
A-80	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}_2\text{H}_5$



A-81	$\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{-n-C}_3\text{H}_7$
A-82	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-n-C}_3\text{H}_7$
A-83	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{-n-C}_4\text{H}_9$
A-84	$(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$
A-85	$\text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-n-C}_3\text{H}_7$
A-86	$\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-n-C}_4\text{H}_9$
A-87	$\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_3$
A-88	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$
A-89	$\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-90	$\text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-91	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-92	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-93	$\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-94	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}_2\text{H}_5$
A-95	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$
A-96	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}_2\text{H}_5$
A-97	$\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}_2\text{H}_5$
A-98	$\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-n-C}_3\text{H}_7$
A-99	$\text{CH}(\text{n-C}_3\text{H}_7)_2$
A-100	$\text{CH}(\text{n-C}_3\text{H}_7)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-101	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$
A-102	$\text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$
A-103	$\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$
A-104	$(3\text{-CH}_3)\text{-c-C}_6\text{H}_{10}$
A-105	$(2\text{-CH}_3)\text{-c-C}_6\text{H}_{10}$
A-106	$\text{n-C}_8\text{H}_{17}$
A-107	$\text{CH}_2\text{C}(=\text{NO-CH}_3)\text{CH}_3$
A-108	$\text{CH}_2\text{C}(=\text{NO-C}_2\text{H}_5)\text{CH}_3$
A-109	$\text{CH}_2\text{C}(=\text{NO-n-C}_3\text{H}_7)\text{CH}_3$
A-110	$\text{CH}_2\text{C}(=\text{NO-i-C}_3\text{H}_7)\text{CH}_3$
A-111	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{CH}_3$
A-112	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{CH}_3$
A-113	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{NO-n-C}_3\text{H}_7)\text{CH}_3$
A-114	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{NO-i-C}_3\text{H}_7)\text{CH}_3$
A-115	$\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{CH}_3$
A-116	$\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{CH}_3$
A-117	$\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}(=\text{NO-n-C}_3\text{H}_7)\text{CH}_3$
A-118	$\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}(=\text{NO-i-C}_3\text{H}_7)\text{CH}_3$

A-119	$\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{CH}_3$
A-120	$\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{CH}_3$
A-121	$\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}(=\text{NO}-n\text{-C}_3\text{H}_7)\text{CH}_3$
A-122	$\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}(=\text{NO}-i\text{-C}_3\text{H}_7)\text{CH}_3$
A-123	$\text{CH}_2\text{C}(=\text{NO}-\text{CH}_3)\text{C}_2\text{H}_5$
A-124	$\text{CH}_2\text{C}(=\text{NO}-\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}_2\text{H}_5$
A-125	$\text{CH}_2\text{C}(=\text{NO}-n\text{-C}_3\text{H}_7)\text{C}_2\text{H}_5$
A-126	$\text{CH}_2\text{C}(=\text{NO}-i\text{-C}_3\text{H}_7)\text{C}_2\text{H}_5$
A-127	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}_2\text{H}_5$
A-128	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}_2\text{H}_5$
A-129	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{NO}-n\text{-C}_3\text{H}_7)\text{C}_2\text{H}_5$
A-130	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{C}(=\text{NO}-n\text{-C}_3\text{H}_7)\text{C}_2\text{H}_5$
A-131	$\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}_2\text{H}_5$
A-132	$\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}_2\text{H}_5$
A-133	$\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}(=\text{NO}-n\text{-C}_3\text{H}_7)\text{C}_2\text{H}_5$
A-134	$\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}(=\text{NO}-i\text{-C}_3\text{H}_7)\text{C}_2\text{H}_5$
A-135	$\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}(=\text{NOCH}_3)\text{C}_2\text{H}_5$
A-136	$\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}_2\text{H}_5$
A-137	$\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}(=\text{NO}-n\text{-C}_3\text{H}_7)\text{C}_2\text{H}_5$
A-138	$\text{C}(=\text{NOC}_2\text{H}_5)\text{C}(=\text{NO}-i\text{-C}_3\text{H}_7)\text{C}_2\text{H}_5$
A-139	$\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-140	$\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
A-141	$\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
A-142	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-143	$\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$
A-144	$\text{C}(=\text{CH}_2)-\text{CH}_2\text{CH}_3$
A-145	$\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_3$
A-146	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$
A-147	$\text{CH}=\text{CH}-n\text{-C}_3\text{H}_7$
A-148	$\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5$
A-149	$(\text{CH}_2)_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
A-150	$(\text{CH}_2)_3-\text{CH}=\text{CH}_2$
A-151	$\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$
A-152	$\text{CH}_2-\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$
A-153	$(\text{CH}_2)_2-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$
A-154	$\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{C}_2\text{H}_5$
A-155	$\text{CH}_2-\text{C}(=\text{CH}_2)-\text{C}_2\text{H}_5$
A-156	$\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_3$

A-157	$\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH=CH}_2$
A-158	$\text{C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-159	$\text{C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-160	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH=CH-CH}_3$
A-161	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-162	$\text{C(=CH}_2\text{)CH(CH}_3\text{)}_2$
A-163	$\text{C(CH}_3\text{)=C(CH}_3\text{)}_2$
A-164	$\text{CH(CH}_3\text{)-C(=CH}_2\text{)-CH}_3$
A-165	$\text{C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH=CH}_2$
A-166	$\text{C(C}_2\text{H}_5\text{)=CH-CH}_3$
A-167	$\text{CH(C}_2\text{H}_5\text{)-CH=CH}_2$
A-168	$\text{CH=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-169	$\text{CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-170	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-171	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3$
A-172	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-173	$\text{CH=CH-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)CH}_3$
A-174	$\text{CH}_2\text{-CH=CH-CH(CH}_3\text{)CH}_3$
A-175	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=C(CH}_3\text{)CH}_3$
A-176	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH}_2$
A-177	$\text{CH=CH-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-178	$\text{CH}_2\text{-CH=C(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-179	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-180	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH-CH}_3$
A-181	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH=CH}_2$
A-182	$\text{CH=C(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-183	$\text{CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-184	$\text{CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-185	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH=CH-CH}_3$
A-186	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-187	$\text{C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-188	$\text{C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-189	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-190	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3$
A-191	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-192	$\text{CH=CH-C(CH}_3\text{)}_3$
A-193	$\text{CH=C(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-194	$\text{CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$

A-195	$\text{CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-196	$\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_3$
A-197	$\text{C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-198	$\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-199	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-200	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_3$
A-201	$\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-202	$\text{CH}_2\text{-C}(\text{=CH-CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-203	$\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-204	$\text{C}(\text{=CH-CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-205	$\text{CH}(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-206	$\text{C}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-207	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-CH}=\text{CH-CH}_3$
A-208	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}=\text{CH}_2$
A-209	$\text{CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}=\text{CH}_2$
A-210	$\text{C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-211	$\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-212	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-213	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-C}(\text{CH}_3)=\text{CH-CH}_3$
A-214	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}=\text{CH}_2$
A-215	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}=\text{CH-CH}_3$
A-216	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{-CH}_2\text{-CH}=\text{CH}_2$
A-217	$\text{C}(\text{=CH}_2)\text{-C}(\text{CH}_3)_3$
A-218	$\text{C}(\text{=CH-CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-219	$\text{CH}(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-220	$\text{C}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-221	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_3$
A-222	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{-C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_3$
A-223	$\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH}=\text{CH}_2)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-224	$\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-225	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-226	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-227	$\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{-C}(\text{CH}_3)_3$
A-228	$\text{C}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-C}(\text{CH}_3)_3$
A-229	$\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$
A-230	$\text{CH}(\text{CH}(\text{CH}_3)_2)\text{-CH}(\text{CH}_3)_2$
A-231	$\text{CH}=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-232	$\text{CH}_2\text{-CH}=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

A-233	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-234	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-235	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3$
A-236	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-237	$\text{CH=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-238	$\text{CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-239	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-240	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=C(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-241	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_3$
A-242	$\text{CH=CH-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-243	$\text{CH}_2\text{-CH=CH-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-244	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=C(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-245	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-246	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH-CH}_3$
A-247	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH=CH}_2$
A-248	$\text{CH=CH-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-249	$\text{CH}_2\text{-CH=C(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-250	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-251	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-252	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH=CH-CH}_3$
A-253	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-254	$\text{CH=C(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-255	$\text{CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-256	$\text{CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-257	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-258	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3$
A-259	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-260	$\text{C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-261	$\text{C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-262	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-263	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-264	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3$
A-265	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-266	$\text{CH=CH-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)}_3$
A-267	$\text{CH}_2\text{-CH=CH-C(CH}_3\text{)}_3$
A-268	$\text{CH=CH-CH(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)}_2$
A-269	$\text{CH}_2\text{-CH=C(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)}_2$
A-270	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH(CH}_3\text{)}_2$

A-271	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=C(CH}_3\text{)}_2$
A-272	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-C(=CH}_2\text{)-CH}_3$
A-273	$\text{CH=C(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)}_2$
A-274	$\text{CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)}_2$
A-275	$\text{CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH-CH(CH}_3\text{)}_2$
A-276	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH=C(CH}_3\text{)}_2$
A-277	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_3$
A-278	$\text{C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)}_2$
A-279	$\text{C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)}_2$
A-280	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH=CH-CH(CH}_3\text{)}_2$
A-281	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH=C(CH}_3\text{)}_2$
A-282	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_3$
A-283	$\text{CH=CH-C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-284	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH=CH}_2$
A-285	$\text{CH=C(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-286	$\text{CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-287	$\text{CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=C(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-288	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-289	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-C(CH}_3\text{)=CH-CH}_3$
A-290	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH=CH}_2$
A-291	$\text{C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-292	$\text{C(CH}_3\text{)=CH-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-293	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH=C(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-294	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-295	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH-CH}_3$
A-296	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH=CH}_2$
A-297	$\text{CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH=CH-CH}_3$
A-298	$\text{CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-299	$\text{C(=CH}_2\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-300	$\text{C(CH}_3\text{)=C(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-301	$\text{CH(CH}_3\text{)-C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-302	$\text{CH(CH}_3\text{)-C(CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-303	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH=CH-CH}_3$
A-304	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-305	$\text{C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-306	$\text{C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3$
A-307	$\text{C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-308	$\text{CH=CH-CH(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$

A-309	$\text{CH}_2\text{-CH=C(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-310	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-C(=CH-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-311	$\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(CH=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-312	$\text{CH=C(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-313	$\text{CH}_2\text{-C(=CH-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-314	$\text{CH}_2\text{-CH(CH=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-315	$\text{CH}_2\text{-C(CH}_2\text{-CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-316	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH=CH-CH}_3$
A-317	$\text{CH}_2\text{-CH(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH-CH=CH}_2$
A-318	$\text{C(=CH-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-319	$\text{CH(CH=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-320	$\text{C(CH}_2\text{-CH}_3\text{)=CH-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-321	$\text{CH(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH=CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-322	$\text{CH(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH=CH-CH}_3$
A-323	$\text{CH(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-324	$\text{C(=CH-CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-325	$\text{C(CH=CH-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-326	$\text{C(CH}_2\text{-CH=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-327	$\text{CH=C(CH}_3\text{)-C(CH}_3\text{)}_3$
A-328	$\text{CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-C(CH}_3\text{)}_3$
A-329	$\text{CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH(=CH}_2\text{)-CH}_3$
A-330	$\text{C(=CH}_2\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-331	$\text{C(CH}_3\text{)=C(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-332	$\text{CH(CH}_3\text{)-C(=CH}_2\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-333	$\text{CH(CH}_3\text{)-C(CH}_3\text{)=C(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-334	$\text{CH(CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-C(=CH}_2\text{)-CH}_3$
A-335	$\text{C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH=C(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-336	$\text{C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_3$
A-337	$\text{C(CH}_3\text{)}_2\text{-C(=CH}_2\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-338	$\text{C(CH}_3\text{)}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH-CH}_3$
A-339	$\text{C(CH}_3\text{)}_2\text{-CH(CH}_3\text{)CH=CH}_2$
A-340	$\text{CH(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-341	$\text{CH(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$
A-342	$\text{C(CH}_3\text{)(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-343	$\text{CH(i-C}_3\text{H}_7\text{)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-344	$\text{CH=C(CH}_2\text{-CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-345	$\text{CH}_2\text{-C(=CH-CH}_3\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$
A-346	$\text{CH}_2\text{-CH(CH=CH}_2\text{)-CH(CH}_3\text{)-CH}_3$

A-347	$\text{CH}_2\text{-C}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-348	$\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_3$
A-349	$\text{CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)(\text{CH=CH}_2)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-350	$\text{C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-351	$\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-352	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-C}(\text{=CH-CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-353	$\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{CH=CH}_2)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-354	$\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-355	$\text{CH}_2\text{-C}(\text{=CH-CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-356	$\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH=CH}_2)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-357	$\text{CH}_2\text{-C}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-358	$\text{CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_3$
A-359	$\text{C}(\text{=CH-CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-360	$\text{CH}(\text{CH=CH}_2)\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-361	$\text{C}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)=\text{CH-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-362	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-363	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{CH}_2\text{-C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_3$
A-364	$\text{C}(\text{=CH-CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-365	$\text{CH}(\text{CH=CH}_2)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-366	$\text{C}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-367	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-368	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-C}(\text{CH}_3)=\text{CH-CH}_3$
A-369	$\text{CH}(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH=CH}_2$
A-370	$\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH=CH}_2)\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-371	$\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-CH=CH-CH}_3$
A-372	$\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-373	$\text{C}[\text{=C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3]\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-374	$\text{CH}[\text{C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_3]\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$
A-375	$\text{C}(\text{i-C}_3\text{H}_7)=\text{CH-CH}_2\text{-CH}_3$
A-376	$\text{CH}(\text{i-C}_3\text{H}_7)\text{-CH=CH-CH}_3$
A-377	$\text{CH}(\text{i-C}_3\text{H}_7)\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$
A-378	$\text{C}(\text{=CH-CH}_3)\text{-C}(\text{CH}_3)_3$
A-379	$\text{CH}(\text{CH=CH}_2)\text{-C}(\text{CH}_3)_3$
A-380	$\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH=CH}_2)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$
A-381	$\text{C}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2\text{-CH}_3)\text{C}(\text{=CH}_2)\text{-CH}_3$
A-382	2-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-1-enyl
A-383	[2-(=CH <sub>2</sub> )]-c-C <sub>6</sub> H <sub>9</sub>
A-384	2-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-2-enyl



A-385	2-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-3-enyl
A-386	2-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-4-enyl
A-387	2-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-5-enyl
A-388	2-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-6-enyl
A-389	3-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-1-enyl
A-390	3-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-2-enyl
A-391	[3-(=CH <sub>2</sub> )]-c-C <sub>6</sub> H <sub>9</sub>
A-392	3-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-3-enyl
A-393	3-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-4-enyl
A-394	3-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-5-enyl
A-395	3-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-6-enyl
A-396	4-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-1-enyl
A-397	4-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-2-enyl
A-398	4-CH <sub>3</sub> -Cyclohex-3-enyl
A-399	[4-(=CH <sub>2</sub> )]-c-C <sub>6</sub> H <sub>9</sub>

Die Verbindungen I eignen sich als Fungizide. Sie zeichnen sich aus durch eine hervorragende Wirksamkeit gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der *Ascomyceten*, *Deuteromyceten*, *Oomyceten* und *Basidiomyceten*. Sie sind zum Teil systemisch wirksam und können im Pflanzenschutz als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Mais, Gras, Bananen, Baumwolle, Soja, Kaffee, Zuckerrohr, Wein, Obst- und Zierpflanzen und Gemüsepflanzen wie Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächsen, sowie an den Samen dieser Pflanzen.

Speziell eignen sie sich zur Bekämpfung folgender Pflanzenkrankheiten:

- *Alternaria*-Arten an Gemüse und Obst,
- *Bipolaris*- und *Drechslera*-Arten an Getreide, Reis und Rasen,
- *Blumeria graminis* (echter Mehltau) an Getreide,
- *Botrytis cinerea* (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben,
- *Erysiphe cichoracearum* und *Sphaerotheca fuliginea* an Kürbisgewächsen,
- *Fusarium*- und *Verticillium*-Arten an verschiedenen Pflanzen,
- *Mycosphaerella*-Arten an Getreide, Bananen und Erdnüssen,
- *Phytophthora infestans* an Kartoffeln und Tomaten,
- *Plasmopara viticola* an Reben,

- *Podosphaera leucotricha* an Äpfeln,
- *Pseudocercospora herpotrichoides* an Weizen und Gerste,
- *Pseudoperonospora*-Arten an Hopfen und Gurken,
- *Puccinia*-Arten an Getreide,
- 5 • *Pyricularia oryzae* an Reis,
- *Rhizoctonia*-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen,
- *Septoria tritici* und *Stagonospora nodorum* an Weizen,
- *Uncinula necator* an Reben,
- *Ustilago*-Arten an Getreide und Zuckerrohr, sowie
- 10 • *Venturia*-Arten (Schorf) an Äpfeln und Birnen.

Die Verbindungen I eignen sich außerdem zur Bekämpfung von Schadpilzen wie *Pae-*  
*cilomyces variotii* im Materialschutz (z.B. Holz, Papier, Dispersionen für den Anstrich,  
Fasern bzw. Gewebe) und im Vorratsschutz.

15

Die Verbindungen I werden angewendet, indem man die Pilze oder die vor Pilzbefall zu  
schützenden Pflanzen, Saatgüter, Materialien oder den Erdboden mit einer fungizid  
wirksamen Menge der Wirkstoffe behandelt. Die Anwendung kann sowohl vor als auch  
nach der Infektion der Materialien, Pflanzen oder Samen durch die Pilze erfolgen.

20

Die fungiziden Mittel enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95, vorzugsweise zwi-  
schen 0,5 und 90 Gew.-% Wirkstoff.

25

Die Aufwandmengen liegen bei der Anwendung im Pflanzenschutz je nach Art des  
gewünschten Effektes zwischen 0,01 und 2,0 kg Wirkstoff pro ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Wirkstoffmengen von 0,001 bis  
0,1 g, vorzugsweise 0,01 bis 0,05 g je Kilogramm Saatgut benötigt.

30

Bei der Anwendung im Material- bzw. Vorratsschutz richtet sich die Aufwandmenge an  
Wirkstoff nach der Art des Einsatzgebietes und des gewünschten Effekts. Übliche Auf-  
wandmengen sind im Materialschutz beispielsweise 0,001 g bis 2 kg, vorzugsweise  
0,005 g bis 1 kg Wirkstoff pro Kubikmeter behandelten Materials.

35

Die Verbindungen I können in die üblichen Formulierungen überführt werden, z.B. Lö-  
sungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die An-  
wendungsform richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem  
Fall eine feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung ge-  
währleisten.

40

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiernmitteln, wobei im Falle von Wasser als Verdünnungsmittel auch andere organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden können. Als Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht: Lösungsmittel wie Aromaten (z.B. Xylol), chlorierte Aromaten (z.B. Chlorbenzole), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol), Ketone (z.B. Cyclohexanon), Amine (z.B. Ethanolamin, Dimethylformamid) und Wasser; Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiernmittel wie Lignin-Sulfitablaugen und Methylcellulose.

Als oberflächenaktive Stoffe kommen Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von Ligninsulfonsäure, Naphthalinsulfonsäure, Phenolsulfonsäure, Dibutyl-naphthalinsulfonsäure, Alkylarylsulfonate, Alkylsulfate, Alkylsulfonate, Fettalkoholsulfate und Fettsäuren sowie deren Alkali- und Erdalkalisalze, Salze von sulfatiertem Fettalkoholglykoether, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und Naphthalinderivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der Naphthalinsulfonsäure mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctylphenol, Octylphenol, Nonylphenol, Alkylphenolpolyglykoether, Tributylphenylpolyglykoether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkoholethylenoxid-Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether, ethoxyliertes Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglykoetheracetal, Sorbitester, Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose in Betracht.

Zur Herstellung von direkt versprühbaren Lösungen, Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen kommen Mineralölfraktionen von mittlerem bis hohem Siedepunkt, wie Kerosin oder Dieselöl, ferner Kohlenteeröle sowie Öle pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, aliphatische, cyclische und aromatische Kohlenwasserstoffe, z.B. Benzol, Toluol, Xylol, Paraffin, Tetrahydronaphthalin, alkylierte Naphthaline oder deren Derivate, Methanol, Ethanol, Propanol, Butanol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Cyclohexanol, Cyclohexanon, Chlorbenzol, Isophoron, stark polare Lösungsmittel, z.B. Dimethylformamid, Dimethylsulfoxid, N-Methylpyrrolidon, Wasser, in Betracht.

Pulver-, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der wirksamen Substanzen mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

Granulate, z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- und Homogengranulate, können durch Bindung der Wirkstoffe an feste Trägerstoffe hergestellt werden. Feste Trägerstoffe

sind z.B. Mineralerden, wie Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Attaclay, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, Düngemittel, wie z.B. Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte, wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl, Cellulosepulver und andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-% des Wirkstoffs. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum) eingesetzt.

Beispiele für Formulierungen sind:

I. 5 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden mit 95 Gew.-Teilen feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält auf diese Weise ein Stäubemittel, das 5 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.

II. 30 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden mit einer Mischung aus 92 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Gew.-Teilen Paraffinöl, das auf die Oberfläche dieses Kieselsäuregels gesprüht wurde, innig vermischt. Man erhält auf diese Weise eine Aufbereitung des Wirkstoffs mit guter Haftfähigkeit (Wirkstoffgehalt 23 Gew.-%).

III. 10 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in einer Mischung gelöst, die aus 90 Gew.-Teilen Xylol, 6 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ölsäure-N-monoethanolamid, 2 Gew.-Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure und 2 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht (Wirkstoffgehalt 9 Gew.-%).

IV. 20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in einer Mischung gelöst, die aus 60 Gew.-Teilen Cyclohexanon, 30 Gew.-Teilen Isobutanol, 5 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 7 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und 5 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht (Wirkstoffgehalt 16 Gew.-%).

V. 80 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden mit 3 Gew.-Teilen des Natriumsalzes der Diisobutyl-naphthalin- $\alpha$ -sulfonsäure, 10 Gew.-Teilen des Natriumsalzes einer Ligninsulfonsäure aus einer Sulfit-Ablauge und 7 Gew.-Teilen pulverförmig-

gem Kieselsäuregel gut vermischt und in einer Hammermühle vermahlen (Wirkstoffgehalt 80 Gew.-%).

- 5 VI. Man vermischt 90 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung mit 10 Gew.-Teilen N-Methyl- $\alpha$ -pyrrolidon und erhält eine Lösung, die zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeignet ist (Wirkstoffgehalt 90 Gew.-%).

- 10 VII. 20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden in einer Mischung gelöst, die aus 40 Gew.-Teilen Cyclohexanon, 30 Gew.-Teilen Isobutanol, 20 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 7 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und 10 Gew.-Teilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gew.-Teilen Wasser erhält man eine wässrige Dispersion, die 0,02 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.

- 15 VIII. 20 Gew.-Teile einer erfindungsgemäßen Verbindung werden mit 3 Gew.-Teilen des Natriumsalzes der Diisobutyl-naphthalin- $\alpha$ -sulfonsäure, 17 Gew.-Teilen des Natriumsalzes einer Ligninsulfonsäure aus einer Sulfit-Ablauge und 60 Gew.-Teilen pulverförmigem Kieselsäuregel gut vermischt und in einer Hammermühle vermahlen. Durch feines Verteilen der Mischung in 20000 Gew.-Teilen Wasser erhält man eine Spritzbrü-
- 20 he, die 0,1 Gew.-% des Wirkstoffs enthält.

- Die Wirkstoffe können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, z.B. in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulvern, Suspensionen oder Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln, Granulaten durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken; sie sollten in jedem Fall möglichst die feinste Verteilung der erfindungsgemäßen Wirkstoffe gewährleisten.
- 25

- 30 Wässrige Anwendungsformen können aus Emulsionskonzentraten, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereiteten werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber
- 35 auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden, die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und 10%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 1%.

- 5 Die Wirkstoffe können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV) verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-% Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff ohne Zusätze auszubringen.

- 10 Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Herbizide, Fungizide, andere Schädlingsbekämpfungsmittel, Bakterizide, gegebenenfalls auch erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix), zugesetzt werden. Diese Mittel können zu den erfindungsgemäßen Mitteln im Gewichtsverhältnis 1:10 bis 10:1 zugemischt werden.

- 15 Die erfindungsgemäßen Mittel können in der Anwendungsform als Fungizide auch zusammen mit anderen Wirkstoffen vorliegen, der z.B. mit Herbiziden, Insektiziden, Wachstumsregulatoren, Fungiziden oder auch mit Düngemitteln. Beim Vermischen der Verbindungen I bzw. der sie enthaltenden Mittel in der Anwendungsform als Fungizide mit anderen Fungiziden erhält man in vielen Fällen eine Vergrößerung des fungiziden Wirkungsspektrums.

- 20 Die folgende Liste von Fungiziden, mit denen die erfindungsgemäßen Verbindungen gemeinsam angewendet werden können, soll die Kombinationsmöglichkeiten erläutern, nicht aber einschränken:

- 25
- Acylalanine wie Benalaxyl, Metalaxyl, Ofurace, Oxadixyl,
  - Aminderivate wie Aldimorph, Dodine, Dodemorph, Fenpropimorph, Fenpropidin, Guazatine, Iminoctadine, Spiroxamin, Tridemorph
  - Anilinopyrimidine wie Pyrimethanil, Mepanipyrim oder Cyrodinyl,
  - Antibiotika wie Cycloheximid, Griseofulvin, Kasugamycin, Natamycin, Polyoxin oder Streptomycin,
- 30
- Azole wie Bitertanol, Bromoconazol, Cyproconazol, Difenconazole, Dinitroconazol, Epoxiconazol, Fenbuconazol, Fluquiconazol, Flusilazol, Hexaconazol, Imazalil, Metconazol, Myclobutanil, Penconazol, Propiconazol, Prochloraz, Prothioconazol, Tebuconazol, Triadimefon, Triadimenol, Triflumizol, Triticonazol,
- 35
- Dicarboximide wie Iprodion, Myclobutanil, Procymidon, Vinclozolin,
  - Dithiocarbamate wie Ferbam, Nabam, Maneb, Mancozeb, Metam, Metiram, Propineb, Polycarbamat, Thiram, Ziram, Zineb,
  - Heterocyclische Verbindungen wie Anilazin, Benomyl, Boscalid, Carbendazim, Carboxin, Oxycarboxin, Cyazofamid, Dazomet, Dithianon, Famoxadon, Fenamidon,
- 40
- Fenarimol, Fuberidazol, Flutolanil, Furametpyr, Isoprothiolan, Mepronil, Nuarimol,

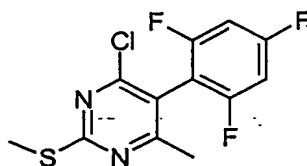
- Probenazol, Proquinazid, Pyrifenox, Pyroquilon, Quinoxifen, Silthiofam, Thiabendazol, Thifluzamid, Thiophanat-methyl, Tiadinil, Tricyclazol, Triforine,
- Kupferfungizide wie Bordeaux Brühe, Kupferacetat, Kupferoxychlorid, basisches Kupfersulfat,
- 5
- Nitrophenylderivate, wie Binapacryl, Dinocap, Dinobuton, Nitrophthal-isopropyl
  - Phenylpyrrole wie Fenpiclonil oder Fludioxonil,
  - Schwefel
  - Sonstige Fungizide wie Acibenzolar-S-methyl, Benthiavalicarb, Carpropamid, Chlorothalonil, Cyflufenamid, Cymoxanil, Dazomet, Diclomezin, Diclocymet, Diethofencarb, Edifenphos, Ethaboxam, Fenhexamid, Fentin-Acetat, Fenoxanil, Ferimzone, Fluazinam, Fosetyl, Fosetyl-Aluminium, Iprovalicarb, Hexachlorbenzol, Metrafenon, Pencycuron, Propamocarb, Phthalid, Toloclofos-methyl, Quintozene, Zoxamid
- 10
- Strobilurine wie Azoxystrobin, Dimoxystrobin, Fluoxastrobin, Kresoxim-methyl, Metominostrobin, Orysastrobin, Picoxystrobin, Pyraclostrobin oder Trifloxystrobin,
- 15
- Sulfensäurederivate wie Captafol, Captan, Dichlofluanid, Folpet, Tolyfluanid
  - Zimtsäureamide und Analoge wie Dimethomorph, Flumetover oder Flumorph.

### Synthesebeispiele

- 20 Die in den nachstehenden Synthesebeispielen wiedergegebenen Vorschriften wurden unter entsprechender Abwandlung der Ausgangsverbindungen zur Gewinnung weiterer Verbindungen I benutzt. Die so erhaltenen Verbindungen sind in den anschließenden Tabellen mit physikalischen Angaben aufgeführt.

- 25 1.) Synthese von 2-Cyano-4-methyl-5-(2,4,6-trifluorphenyl)-6-(2-methylbutyl)-pyrimidin

#### 1.1.) 2-Methylthio-4-methyl-5-(2,4,6-trifluorphenyl)-6-chlor-pyrimidin



- 30 Eine Mischung von 32,5 g (0,1 mol) 1-Methylthio-4,6-dichlor-5-(2,4,6-trifluorphenyl)-pyrimidin (WO 02/74753) und 0,5 g Bis-diphenylphosphino-ferrocen-palladiumdichlorid in 150 ml Tetrahydrofuran p. A. wurde tropfenweise mit 50 ml Methylmagnesiumbromid-Lsg. (3 M in Tetrahydrofuran) versetzt, wobei die Reaktionstemperatur auf ca. 40°C anstieg.
- 35 Man rührte die Reaktionsmischung über Nacht bei Raumtemperatur und gab anschließend ges. Ammoniumchlorid-Lsg. hinzu. Die wässrige Phase wurde mit Methyl-t-

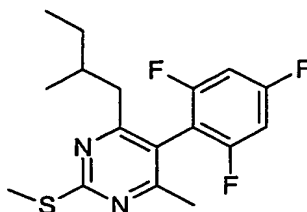
butylether extrahiert und die vereinigten organischen Phasen wurden eingeeengt. Man reinigte den Rückstand zuerst durch Chromatographie mit Cyclohexan/Methyl-t-butylether 9:1 über Kieselgel und dann mittels präparativer MPLC über RP-18-Kieselgel. Man erhielt 18,8 g (62 %) der Titelverbindung als weißen Festkörper.

5

$^1\text{H-NMR}$  ( $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  in ppm):

6,8 (t, 2H); 2,6 (s, 3H); 2,3 (s, 3H)

### 1.2.) 2-Methylthio-4-methyl-5-(2,4,6-trifluorphenyl)-6-(2-methylbutyl)-pyrimidin



10

9,1 g (30 mmol) 2-Methylthio-4-methyl-5-(2,4,6-trifluorphenyl)-6-chlor-pyrimidin (Beispiel 1.1) und ca. 200 mg Bis-diphenylphosphino-ferrocen-palladiumdichlorid in 90 ml Toluol wurden bei 50°C mit 70 ml (0,035 mol) einer 0,5 m Lsg. von 2-Methylbutyl-magnesiumbromid (in Tetrahydrofuran) versetzt. Nach ca. 2 Stunden wurden zusätzlich ca. 200 mg Bis-diphenylphosphino-ferrocen-palladiumdichlorid und portionsweise weitere 50 ml einer 0,5 m Lsg. von 2-Methylbutyl-magnesiumbromid (in Tetrahydrofuran) zugegeben. Dabei erfolgte die Reaktionsüberwachung per HPLC.

15

Anschließend hydrolysierte man mit ges. Ammoniumchlorid-Lsg. und extrahierte die wässrige Phase mit Methyl-t-butylether. Die vereinigten organischen Phasen wurden eingeeengt. und der Rückstand wurde säulenchromatographisch über Kieselgel mit Cyclohexan/Methyl-t butylether 9:1 und mit präparativer MPLC über RP-18-Kieselgel gereinigt. Man erhielt 5,9 g (58 %) der Titelverbindung als farbloses Öl.

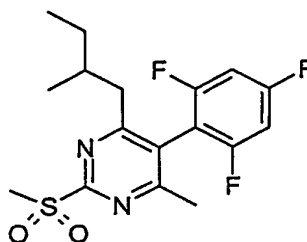
20

$^1\text{H-NMR}$  ( $\text{CDCl}_3$ ,  $\delta$  in ppm):

6,8 (t, 2H); 2,6 (s, 3H); 2,45 (dd, 1H); 2,2 (s, 3H); 2,15 (dd, 1H); 1,9 (m, 1H); 1,25 (m, 1H); 1,05 (m, 1H); 0,8 (m, 6H)

25

### 1.3.) 2-Methylsulfonyl-4-methyl-5-(2,4,6-trifluorphenyl)-6-(2-methylbutyl)-pyrimidin





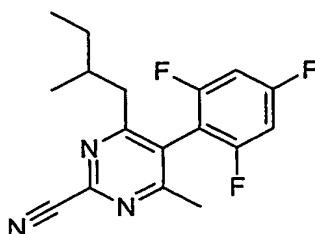
## 60

Eine Lösung von 1,9 g (5,6 mmol) 2-Methylthio-4-methyl-5-(2,4,6-trifluorphenyl)-6-(2-methylbutyl)-pyrimidin (Beispiel 1.2.) in 20 ml Methylenchlorid p. A. wurde bei 0°C portionsweise mit 2,8 g (12,3 mmol) m-Chlorperbenzoesäure (Reinheit 77 % ig) versetzt und über Nacht bei Raumtemperatur gerührt. Anschließend gab man die Reaktionsmischung direkt auf eine Kieselgelsäule und eluierte mit Cyclohexan/Methyl-t-butylether 7:3. Man erhielt 1,4 g (67 %) der Titelverbindung als hellgelbes Öl.

<sup>1</sup>H-NMR (CDCl<sub>3</sub>, δ in ppm):

6,9 (t, 2H); 3,4 (s, 3H); 2,65 (dd, 1H); 2,45 (s, 3H); 2,4 (dd, 1H); 1,9 (m, 1H); 1,3 (m, 1H); 1,1 (m, 1H)

#### 1.4.) 2-Cyano-4-methyl-5-(2,4,6-trifluorphenyl)-6-(2-methylbutyl)-pyrimidin



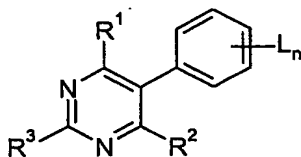
Eine Mischung von 0,4 g (1 mmol) 2-Methylsulfonyl-4-methyl-5-(2,4,6-trifluorphenyl)-6-(2-methylbutyl)-pyrimidin (Beispiel 1.3.) und 0,2 g (3 mmol) Kaliumcyanid in 20 ml Acetonitril p. A. wurde ca. 16 Stunden bei 20°C gerührt.

Anschließend engte man die Reaktionsmischung ein, nahm den Rückstand in Methylenchlorid auf und extrahierte die organische Phase mit Wasser. Die organische Phase wurde eingeeengt und der Rückstand wurde säulenchromatographisch mit Cyclohexan/Methyl-t-butylether-Gemischen gereinigt. Man erhielt 0,3 g (94 %) der Titelverbindung als farbloses Öl.

<sup>1</sup>H-NMR (CDCl<sub>3</sub>, δ in ppm):

6,9 (m, 2H); 2,6 (dd, 1H); 2,4 (s, 3H); 2,3 (dd, 1H); 1,9 (m, 1H); 1,25 (m, 1H); 1,1 (m, 1H); 0,75 (m, 6H)

Tabelle I



Nr.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	L <sub>n</sub>	Physikal. Daten Fp (°C), IR (cm <sup>-1</sup> ) oder NMR (ppm)

I-1	2-Methyl-butyl	Chlor	Cyano	2,4,6-F <sub>3</sub>	6,9 (t, 2H); 2,7 (dd, 1H); 2,4 (dd, 1H); 1,9 (m, 1H); 1,25 (m, 1H); 1,15 (m, 1H); 0,8 (m, 6H)
I-2	2-Methyl-butyl	Cyano	Cyano	2,4,6-F <sub>3</sub>	6,95 (t, 2H); 2,8 (dd, 1H); 2,5 (dd, 1H); 1,95 (m, 1H); 1,25 (m, 1H); 1,15 (m, 1H); 0,8 (m, 6H)
I-3	Cyclohexyl	Cyano	Cyano	2,4,6-F <sub>3</sub>	153°C
I-4	2-Methyl-butyl	Methyl	Cyano	2,4,6-F <sub>3</sub>	6,9 (m, 2H); 2,6 (dd, 1H); 2,4 (s, 3H); 2,3 (dd, 1H); 1,9 (m, 1H); 1,25 (m, 1H); 1,1 (m, 1H); 0,75 (m, 6H)
I-5	But-3-enyl	Methyl	Cyano	2,4,6-F <sub>3</sub>	6,9 (t, 2H); 5,9 (m, 1H); 5,1 (d, 1H); 5,0 (d, 1H); 3,15 (t, 2H); 2,65 (m, 2H); 2,5 (s, 3H)

#### Beispiele für die Wirkung gegen Schadpilze

- 5 Die fungizide Wirkung der Verbindungen der Formel I ließ sich durch die folgenden Versuche zeigen:

Die Wirkstoffe wurden als eine Stammlösung aufbereitet mit 0,25 Gew.-% Wirkstoff in Aceton oder DMSO. Dieser Lösung wurde 1 Gew.-% Emulgator Uniperol® EL (Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) zugesetzt und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

10

#### Anwendungsbeispiele

- 15 1. Wirksamkeit gegen die Dürffleckenkrankheit der Tomate verursacht durch *Alternaria solani* bei protektiver Anwendung

Blätter von Topfpflanzen der Sorte "Große Fleischtomate St. Pierre" wurden mit einer wässrigen Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropf-

nässe besprüht. Am folgenden Tag wurden die Blätter mit einer wässrigen Sporenaufschwemmung von *Alternaria solani* in 2 % Biomalzlösung mit einer Dichte von  $0.17 \times 10^6$  Sporen/ml infiziert. Anschließend wurden die Pflanzen in einer wasserdampf-gesättigten Kammer bei Temperaturen zwischen 20 und 22°C aufgestellt. Nach 5 Tagen hatte sich die Krautfäule auf den unbehandelten, jedoch infizierten Kontrollpflanzen so stark entwickelt, dass der Befall visuell in % ermittelt werden konnte.

Die mit 250 ppm der Wirkstoffe I-1 und I-2 behandelten Pflanzen waren zu weniger als 5 % befallen. Die unbehandelten Kontrollpflanzen zeigten einen Befall von 80 %.

2- Wirksamkeit gegen den Grauschimmel an Paprikablättern verursacht durch *Botrytis cinerea* bei protektiver Anwendung

Paprikasämlinge der Sorte "Neusiedler Ideal Elite" wurden, nachdem sich 4 - 5 Blätter gut entwickelt hatten, mit einer wässrigen Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. Am nächsten Tag wurden die behandelten Pflanzen mit einer Sporensuspension von *Botrytis cinerea*, die  $1.7 \times 10^6$  Sporen/ml in einer 2 %igen wässrigen Biomalzlösung enthielt, inokuliert. Anschließend wurden die Versuchspflanzen in eine Klimakammer mit 22 bis 24°C und hoher Luftfeuchtigkeit gestellt. Nach 5 Tagen konnte das Ausmaß des Pilzbefalls auf den Blättern visuell in % der Blattfläche ermittelt werden.

Die mit 250 ppm der Wirkstoffe I-1 und I-4 behandelten Pflanzen waren nicht befallen. Die unbehandelten Kontrollpflanzen zeigten einen Befall von 90 %.

3. Wirksamkeit gegen Mehltau an Gurkenblättern verursacht durch *Sphaerotheca fuliginea* bei protektiver Anwendung

Blätter von in Töpfen gewachsenen Gurkenkeimlingen der Sorte "Chinesische Schlange" wurden im Keimblattstadium mit wässriger Suspension in der unten angegebenen Wirkstoffkonzentration bis zur Tropfnässe besprüht. 20 Stunden nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden die Pflanzen mit einer wässrigen Sporensuspension des Gurkenmehltaus (*Sphaerotheca fuliginea*) inokuliert. Anschließend wurden die Pflanzen im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20 und 24°C und 60 bis 80 % relativer Luftfeuchtigkeit für 7 Tage kultiviert. Dann wurde das Ausmaß der Mehltauentwicklung visuell in %-Befall der Keimblattfläche ermittelt.

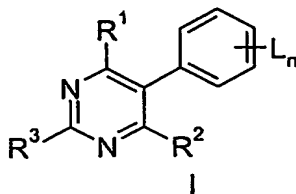
**63**

Die mit 250 ppm der Wirkstoffe I-2 und I-4 behandelten Pflanzen waren nicht befallen. Die unbehandelten Kontrollpflanzen zeigten einen Befall von 90 %.

## 2-Substituierte Pyrimidine

## Zusammenfassung

5 Die Erfindung betrifft 2-Substituierte Pyrimidine der Formel I



in der der Index n und die Substituenten L, R<sup>a</sup>, R<sup>b</sup>, R<sup>c</sup>, R<sup>z</sup>, R<sup>u</sup>, R<sup>v</sup>, A', A'' und A''' die in der Beschreibung angegebene Bedeutung haben und:

10 R<sup>1</sup> C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkenyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Alkynyl, C<sub>3</sub>-C<sub>12</sub>-Cycloalkyl, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub>-Cycloalkenyl, oder ein fünf- bis zehngliedriger gesättigter, partiell ungesättigter oder aromatischer über Kohlenstoff gebundener Heterocyclus, enthaltend ein bis vier Heteroatome aus der Gruppe O, N oder S,

15 R<sup>2</sup> Halogen, Cyano, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-Alkynyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-Alkenyloxy oder C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>-Alkynyloxy, wobei die Alkyl, Alkenyl und Alkynylreste von R<sup>2</sup> durch Halogen, Cyano, Nitro, C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>-Alkoxy oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxycarbonyl substituiert sein können,

und

25 R<sup>3</sup> Cyano, CO<sub>2</sub>R<sup>a</sup>, C(=O)NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>, C(=NOR<sup>a</sup>)NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>, C(=NR<sup>a</sup>)NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>, C(=O)NR<sup>a</sup>-NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>, C(=N-NR<sup>z</sup>R<sup>c</sup>)NR<sup>a</sup>R<sup>b</sup>, C(=O)R<sup>a</sup>, C(=NOR<sup>b</sup>)R<sup>a</sup>, C(=N-NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>)R<sup>a</sup>, CR<sup>a</sup>R<sup>b</sup>-OR<sup>z</sup>, CR<sup>a</sup>R<sup>b</sup>-NR<sup>z</sup>R<sup>c</sup>, ON(=CR<sup>a</sup>R<sup>b</sup>), O-C(=O)R<sup>a</sup>, NR<sup>a</sup>R<sup>b</sup>, NR<sup>a</sup>(C(=O)R<sup>b</sup>), NR<sup>a</sup>(C(=O)OR<sup>b</sup>), NR<sup>a</sup>(C(=O)-NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>), NR<sup>a</sup>(C(=NR<sup>c</sup>)R<sup>b</sup>), NR<sup>a</sup>(N=CR<sup>c</sup>R<sup>b</sup>), NR<sup>a</sup>-NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>, NR<sup>z</sup>-OR<sup>a</sup>, NR<sup>a</sup>(C(=NR<sup>c</sup>)-NR<sup>z</sup>R<sup>b</sup>), NR<sup>a</sup>(C(=NOR<sup>c</sup>)R<sup>b</sup>) bedeuten,

30 Verfahren zur Herstellung dieser Verbindungen, Mittel enthaltend diese Verbindungen und deren pestizide Verwendung.